

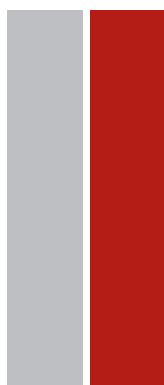
MESTRADO EM DESIGN INDUSTRIAL E DE PRODUTO

# Re-Design de suporte para copo em refeições volantes.

Diana Curado

**M**

2018





MESTRADO EM DESIGN INDUSTRIAL E DE PRODUTO

# Re-Design de suporte para copo em refeições volantes.

Diana Curado



2018

Proposta de dissertação para obtenção do grau de mestre em Design Industrial e de Produto, com orientação do Doutor Rui Mendonça.





Agradeço ao meu orientador, à minha família, bem como aos meus amigos e namorado por todo o apoio e incentivo prestado nesta etapa da minha vida.



## Resumo

A refeição volante é um modo de servir e consumir os alimentos, especialmente utilizado em ocasiões com um elevado número de convidados, onde os mesmos realizam a refeição em pé e em simultâneo circulam livremente pelo espaço do evento, promovendo a convivência entre as pessoas presentes.

Com a elaboração desta dissertação procuramos desenvolver um produto, nomeadamente um suporte para copo e outros utensílios, com o objetivo de promover a refeição volante e conferir aos utilizadores uma experiência mais agradável.

Iniciamos o trabalho com uma investigação na área das refeições volantes, explorando os utensílios que são utilizados nas mesmas. Uma vez recolhida, organizada e analisada a informação, retiramos conclusões que originaram a segunda etapa deste trabalho, relativa ao desenvolvimento de um produto.

Entendemos assim que os suportes existentes no mercado para as refeições volantes, são um produto incompleto, pois apenas cumprem uma única função (agregar o copo ao prato), constatando-se a oportunidade de aprimorar este produto e consequentemente melhorar a sua utilização.

O artefacto proposto surgiu como uma evolução de um produto existente, pois apresenta mais funções que facilitam a refeição aos utilizadores do suporte, conferindo-lhes mais liberdade de movimento e menos perigo de queda dos utensílios usados ao longo da refeição.

Dando ênfase aos aspetos negligenciados pelos suportes comuns disponíveis à venda no mercado, procurou criar-se um suporte diferente, conferindo-lhe novas características e consequentemente melhorar o seu desempenho.

### ***Palavras chave:***

Design; Refeição volante; Suporte para copo; Copo/talher/guardanapo.



## **Abstract**

The buffet style is usually used in events where there are a large number of guests. One of its purposes is that not only it can provide bigger room space, it can also improve the interaction between the guests, allowing them to walk freely through the room.

The main purpose within this dissertation was to create a product that can provide a more comfortable experience in buffet events for the guests. The product consists in glass holder, that can be used for other utensils as well.

After a market search, we discovered that the products available only have one function: to attach the glass to the plate, leaving us the opportunity to improve and develop a better solution.

Our product stands as an evolution of something that already exists in the market, adding features that will provide a much better experience to the users allowing them to have freedom within their movements and to avoid the fall of the objects during the meal.

By highlighting the neglected aspects of the market, the main goal was to create an innovative product, giving it new characteristics and consequently improving its development.

# Índice

Agradecimentos

Resumo

Abstract

## 13 **I Introdução**

17 Estrutura

18 Objetivos

19 Metodologia

## 21 **2 Estado da arte**

22 O serviço de catering

23 A refeição volante

27 Os utensílios utilizados na refeição

29 Suporte para copo

31 Produtos no mercado

32 - Suporte para copo

36 - Prato com encaixe para copo

52 - Base ou tabuleiro para prato e copo

54 - Acessório para copo

57 - Outros produtos

58 Análise do mercado

59 Produtos patenteados

62 Empresas de catering

65	<b>3 Projeto</b>
67	Definição do problema
68	Necessidades no produto
70	Público Alvo
71	Ergonomia
73	Suporte para destros e esquerdinos
74	O talher e o guardanapo
76	Casos de estudo
77	Desenvolvimento de ideias
83	Fases de desenvolvimento do produto
84	- Fase I
85	- Fase II
86	- Fase III
87	- Fase IV
88	- Fase V
90	Profissionais de catering
95	Proposta
107	Produção e materiais
112	- Material
115	<b>4 Conclusão</b>
118	Propostas futuras
120	Referências
122	Lista de figuras





# I Introdução

## Introdução

O “Mundo” da cozinha apresenta-se na atualidade com diversas áreas sendo possível intervir em diferentes temas tais como a preparação de refeições, os utensílios para a confeção, cutelaria e produtos para a mesa, entre outros.

A comida é o elemento essencial à vida de todos e pode considerar-se que tem um papel deveras importante na sociedade na medida em que tem o poder de reunir pessoas e promover as relações sociais, nas mais diversas ocasiões, tal como refeições familiares, reencontros de amigos, almoços de negócios, jantares românticos, um banquete de casamento, entre outros.

De acordo com Warren (2012), é difícil imaginar uma experiência social positiva que não envolva a partilha de comida. (p. 2)

A alimentação não só apresenta um papel fundamental a nível nutricional, como também permite proporcionar experiências de prazer através da degustação de diferentes iguarias desencadeando memórias associadas aos sabores e aromas, como descreve o chefe de cozinha, Bourdain (2016) “my happiest memories of childhood (...) are associated with the tastes and smells of the things I ate”.

O ato de comer proporciona prazer na medida em que estimula todos os sentidos do ser humano, através dos mais distintos sabores, texturas e aromas presentes em todos os alimentos. Sendo que o modo de preparação da comida, bem como a forma como é servida contribuem igualmente para esse efeito.

É um facto que desde os tempos remotos que a comida tem como função essencial alimentar o ser humano, contudo com o decorrer do tempo adquiriu novas funcionalidades como promover o convívio, bem como proporcionar o nosso bem-estar quer se realize uma refeição sozinho ou acompanhado.

De acordo com o chefe de cozinha Jamie Oliver (2010), “All the lovely dishes you create are going to come together here in one beautiful spread, and eating them together should be a fun, sociable experience.” (p. 22).

Atualmente, é cada vez mais perceptível que a comida é também vista como uma fonte de entretenimento, pois vão surgindo nos canais televisivos inúmeros programas relacionados com o assunto, existindo em várias operadoras televisivas canais exclusivos de culinária.

De acordo com uma entrevista realizada para o jornal Público, por Joana Cardoso (2007), os programas de televisão relativos à cozinha estão na moda, não só porque cada vez mais as pessoas procuram saber fazer e alimentar-se de forma mais saudável, mas também porque existe a curiosidade de ver como trabalham os cozinheiros e descobrir os seus segredos gastronómicos, contrariando a ideia de que a cozinha “sempre se rodeou de um certo secretismo, já vem do facto de as famílias não revelarem as suas receitas.”.

O meu gosto pessoal pela comida e por cozinhar foi uma das influências que levou à elaboração da dissertação em torno desta área. Isto suscitou uma pesquisa, indo ao encontro dos mais diversos assuntos, na procura do tema sobre o qual se iria intervir.

Em simultâneo da investigação que era feita, foi estabelecido o contacto com o professor José António Costa, docente na Escola Superior de Hotelaria e Turismo. O mesmo fez o convite para visitar a faculdade onde leciona e foram discutidos diversos assuntos relacionados com a hotelaria e restauração, tendo sido possível ver de perto o funcionamento de várias áreas, desde a confeção dos alimentos numa cozinha profissional, até ao serviço e atendimento num restaurante.

Ao longo dessa reunião, foram sendo demonstrados variados produtos utilizados para preparar as refeições, assim como para as servir. Foi neste último aspeto que surgiu maior curiosidade e interesse.

Em conversa com o Professor foi possível entender que a hotelaria é uma atividade comercial que engloba diversos serviços, entre eles, a alimentação. As refeições podem ser efetuadas de formas muito variadas e em ocasiões distintas, sendo necessário ajustar a comida e a forma como é servida ao contexto em que vai ser aplicada.

Dos produtos explorados nesta visita à ESH, percebemos que existe oportunidade para melhorar alguns dos artefactos desenvolvidos para esta área, com o intuito de aprimorar o seu desempenho. Um dos artefactos que se destacou foi o suporte para copo utilizado nas refeições volantes. O Professor explicou como se utilizava este produto e em que circunstâncias era empregue, percebendo-se que existia oportunidade de melhorar o produto e refinar o seu desempenho.

Tendo em conta esta oportunidade, surgiu a proposta para otimizar o suporte utilizado nas refeições volantes e deste modo, iniciamos o projeto com uma investigação abrangente em relação ao tema em questão. Assim, vai ser este o assunto explorado nesta dissertação, tendo como principal foco, o utensílio/mola/clipe que se utiliza ao longo da mesma. Este género de refeição é realizado em pé e como tal necessita de um utensílio para auxiliar o utilizador. O mesmo é colocado no prato e segura o copo para que desta forma seja possível circular com uma mão livre.

O objetivo desta dissertação passa por redesenhar o utensílio usado nas refeições volantes e conferir-lhe novas funções, possibilitando assim uma experiência mais agradável e confortável durante a refeição.

Enquanto designer de produto, acreditamos que é necessário ter como base dois elementos essenciais na conceção dos objetos: função e estética. Como tal, implementamos esses critérios no desenvolvimento do suporte, com a finalidade de melhorar este produto, em relação às peças existentes no mercado atual, conferindo-lhe mais funções, com uma estética apelativa.

## Estrutura

A estrutura da dissertação está dividida essencialmente em duas partes, compostas por uma investigação abrangente e desenvolvimento de ideias, sendo que cada uma delas é composta por diversas etapas.

Na primeira parte é introduzido o tema sobre o qual se vai trabalhar, nomeadamente o utensílio utilizado nas refeições volantes. Ainda nesta parte é realizada uma extensa investigação sobre os produtos associados ao tema, com recurso a pesquisas online, visitas a lojas de utensílios de restauração e cozinha, recolha de informação em livros e patentes, conversas com especialistas na área, entre outros.

Todo este processo deu origem a informação que necessitou de ser posteriormente organizada e analisada de modo a entender o desempenho dos produtos e onde poderíamos intervir.

A segunda parte da dissertação é referente ao desenvolvimento de novas ideias e consequentemente de uma proposta de solução. Para tal, foram retiradas conclusões de toda a pesquisa efetuada, avaliando as vantagens e desvantagens de toda a informação encontrada.

Tendo por base todos os processos anteriormente descritos, foram sendo exploradas diversas formas e ideias através do desenho, modelação tridimensional e prototipagem para projetar um objeto que respondesse às necessidades apresentadas inicialmente, e desta forma, propor uma solução para o problema.

## Objetivos

O projeto tem como finalidade melhorar o desempenho da peça que se coloca no rebordo do prato e se utiliza nas refeições volantes, também denominado por clipe ou suporte de copo.

Para atingir esse objetivo, é necessário sistematizar a informação recolhida e perceber quais as vantagens e desvantagens dos produtos existentes no mercado. Deste modo, pretendemos aumentar os atributos do artefacto que vão conferir-lhe novas funções, para proporcionar ao utilizador uma refeição mais confortável.

As características do suporte vão ser pensadas com o intuito de incluir todos os utensílios inerentes a uma refeição, tais como o copo, o talher e o guardanapo. Assim o utilizador apenas necessita de segurar no prato, uma vez que o suporte irá ser projetado de modo a possibilitar reunir todos os utensílios referidos.

Pretendemos também ter em conta o custo de produção da peça de forma a ser possível realizar um produto capaz de criar concorrência com os apresentados no mercado atualmente.

## Metodologia

Ao longo da dissertação relativa ao desenvolvimento de um suporte de copo e outros utensílios, para promover as refeições volantes, adotamos uma metodologia diversificada, uma vez que a recolha de informação foi efetuada através de diferentes meios, tais como pesquisa (não só online mas também em livros e lojas de produtos para restauração e hotelaria); contacto com profissionais da área do catering e restauração; realização de entrevistas e outros.

De acordo com Munari (1993) o método implementado para elaborar o trabalho não é definitivo pois pode alterar-se de acordo com os resultados que vão sendo atingidos, permitindo a descoberta de novas abordagens e estimulando a criatividade (pp. 20-21).

Assim sendo, esta dissertação é desenvolvida ao longo de diversas fases ordenadas com o intuito de obter uma solução para o problema apresentado, sendo que esta solução passa pelo desenvolvimento de um produto.

Inicialmente fizemos uma revisão bibliográfica onde se investiga o tema das refeições volantes, de modo a entender como se procedem e quais os utensílios utilizados.

Não se deve projetar sem “se ter feito uma pesquisa para documentar acerca do que já foi feito de semelhante ao que se quer projetar” (Munari, 1993, p.21) e como tal elaboramos o estado da arte, tendo em conta a identificação sistematizada de vários produtos existentes nesta área e efetuamos uma análise de mercado.

Tendo em conta os fatores anteriormente analisados, definimos o problema. Reuniram-se os aspetos necessários para incutir no produto e seguidamente iniciamos o processo de desenvolvimento de ideias recorrendo ao desenho, de forma a apresentar uma resposta.

Após o desenho, seguiu-se a materialização do objeto, através da realização de protótipos em tamanho real, não só para possibilitar experiências com o produto e comprovar a sua eficácia, mas também para perceber quais as suas fragilidades e efetuar correções no desenho do produto.

A existência de um método para projetar é essencial à elaboração da dissertação, pois permitiu seguir um fio condutor que auxiliou durante todo o seu desenvolvimento, desde a identificação do problema à elaboração de uma resposta.





## **2 Estado da arte**

## **O serviço de catering**

O catering consiste em preparar e servir os mais variados géneros de refeições, planeados de acordo com determinado contexto espacial e temático, podendo destinar-se a pequenos ou grandes grupos de pessoas, presentes num determinado evento.

“By industry definition, catering is the planned service of food and beverages—in contrast to restaurants, where food and beverages are generally served on demand.” (Scanlon, 2007, p.14)

Este serviço pode providenciar refeições para inúmeros e distintos casos, desde fornecer comida em grande escala para cantinas de hospitais, empresas, entre outros, até eventos mais reservados como é o caso de reuniões empresariais, casamentos ou festas privadas.

De acordo com o estilo do evento que se vai realizar, existe ainda a possibilidade de se optar por diferentes modos de servir a comida e o serviço de Buffet é um deles. De acordo com Scanlon (2007), este género de serviço pode ser prestado num formato mais casual e descontraído, ou até ser utilizado numa refeição com uma carta composta por vários pratos. A forma como o serviço funciona e a localização dos diferentes tipos de comida, como entradas, pratos principais e sobremesas, são organizadas conforme o espaço disponível no local onde se realiza a refeição. (pp.249-250)

Existem dois modos de executar um serviço de buffet uma vez que os convidados podem comer sentados à mesa ou realizar a refeição em pé, circulando livremente pelo espaço do evento.

É em função deste último modo de refeição que se efetua em pé e se denomina por buffet volante ou refeição volante, que se destina o suporte para copo proposto a realizar nesta dissertação.

## A refeição volante

O serviço de refeição volante, ou também designado por buffet volante, é idealmente utilizado em eventos com um número elevado de convidados, tal como refere Baldrige (1993) “It is the most common type of entertaining of a large group.” (p. 477). Desta forma, não é necessária a existência de mesas e cadeiras para todas as pessoas, dado que a refeição é realizada em pé.

Deste modo, os convidados podem circular livremente pelo espaço e para que a refeição seja mais confortável, é comum disponibilizar-se algumas cadeiras e mesas de apoio.

A autora do Dicionário de Gastronomia esclarece inúmeras expressões relacionadas com a cozinha, incluindo o termo “buffet”, palavra de origem francesa que é definida da seguinte forma, de acordo com Corrêa (2016):

“Grande mesa coberta por toalha onde são colocados os pratos que comporão a refeição, as bebidas, os talheres, os guardanapos, etc. Usado em refeições servidas em grandes recepções. Necessita de poucos funcionários para o serviço, visto que cabe aos convidados a tarefa de servir os próprios pratos.” (p.84)

Pode-se constatar que o serviço de refeição volante não requer o auxílio de muitos funcionários, visto que o processo de servir a comida e bebida é realizado por cada pessoa, de acordo com a sua preferência. Contudo, para facilitar o serviço, as mesas devem estar previamente preparadas com os alimentos e bebidas prontos a servir, bem como disponibilizar todos os utensílios indispensáveis à refeição.

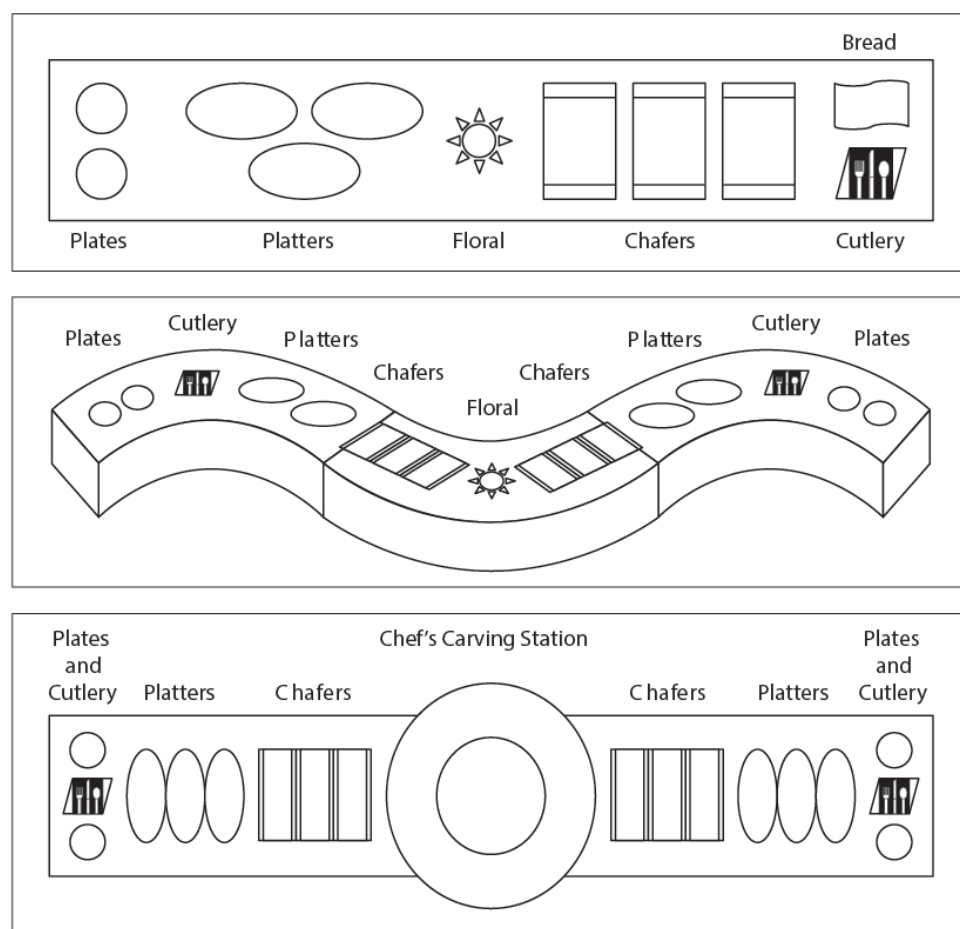


Figura 2.1 – Disposição de mesas de buffet.

Nesta imagem é possível observar três exemplos da disposição dos elementos que compõem uma mesa num serviço de buffet. Em todos os casos existem essencialmente cinco postos que se encontram organizados de forma premeditada, indicando assim o percurso que cada pessoa deve seguir para se servir.

A primeira mesa esquematizada apresenta um percurso linear, começando na zona onde se encontram os pratos e talheres e terminando na outra oposta. Posteriormente são expostos outros exemplos cujo percurso pode ser feito nos dois sentidos, pois a disposição da louça, talheres e comida encontra-se duplicada na mesa, dando a liberdade de cada pessoa começar em qualquer ponta da mesa, circulando em direção ao centro da mesma.

Após a percepção do percurso que se deve seguir para ter acesso à refeição, cada pessoa deve recolher um prato com o suporte para o copo devidamente colocado no rebordo do prato. De seguida, encaixar o copo no suporte, recolher o talher e o guardanapo.

Assim, os convidados circulam com todos os utensílios necessários para a refeição numa mão, deixando a outra livre para levar os alimentos à boca, beber e utilizar o guardanapo.

A escolha do cardápio é um aspeto fundamental nas refeições volantes: “Buffet food items should be easy to get from the table to plate to mouth.” (Phillips & Henneke, 2011, p.63), uma vez que é executada em pé e com apenas uma mão livre, torna-se essencial servir comida de consumo simples, que dispense a utilização de faca.

“Stand-up get-togethers enable people to circulate more easily and get to know more people. But do bear in mind that, if you have a stand-up buffet, you also need stand-up food and tableware, for instance holders for a glass that attach to a plate with a clip (and don’t fall off).” (Søilen, 2013, p.18)

Todos os elementos têm que ser pensados de acordo o tipo de refeição que vai ser realizada e no caso das refeições volantes que permitem comer e em simultâneo, circular no espaço livre do evento, é necessário existir um menu, assim como louça, talheres, copos e acessórios adequados à situação e que agilizem a refeição.



Figura 2.2 – Suporte para copo aplicado no prato.

É de salientar que a ideia de juntar a bebida ao prato de modo a facilitar a deslocação e o convívio e promover o conforto do convidado numa refeição deste tipo, tem vindo a ser pensada ao longo dos tempos, desde pelo menos, o início do século vinte.

Ao longo da realização deste projeto, foi elaborada uma pesquisa abrangente de forma a perceber melhor este género de refeição e como tal foi encontrado um produto patenteado em 1913 que demonstra a preocupação em proporcionar o bem-estar dos convidados num almoço ou jantar volante.

Como afirma a criadora deste produto:

“Probably the most striking disadvantage of serving guests in buffet fashion is the inconvenience and at times impossibility of properly holding or supporting a cup in connection with the Ordinary plate (...) This objection is entirely eliminated by me in the construction above suggested, where the plate may be held in one hand as shown and the cup in turn supported by the plate itself, leaving the other hand free for use at the will of the-user.”  
(U.S. Patent No. US1063321, 1913)

De acordo com a descrição acima presente, utilizando o objeto desenvolvido por Adelaide Blackwell, é possível ficar com uma mão livre ao longo da refeição, visto que a chávena se encontra segura no prato que contém a comida.

## Os utensílios utilizados na refeição

Os utensílios necessários para se proporcionar uma refeição num serviço volante são os comuns utilizados em qualquer tipo de refeição: o prato, o copo, o talher e o guardanapo.

Para que seja possível comer em pé com todos estes utensílios e em simultâneo se movimentar, é fundamental facilitar o seu manuseamento e agilizar a refeição.

Para que tal aconteça, torna-se mais fácil aglomerar todos estes objetos numa só mão, permitindo que a outra fique livre. Não só isto possibilita levar os alimentos e a bebida à boca mas também permite tirar partido da refeição volante, visto que se trata de um evento que promove a circulação dos convidados enquanto desfrutam da refeição.

Assim, é possível comer e beber e em simultâneo conviver com os restantes presentes na refeição.

Existem dois utensílios possíveis de usar neste tipo de buffet que agregam o copo ao prato: o suporte para copo para colocar no prato e o prato com orifício para encaixar o copo.



Figura 2.3 – Suporte para copo; mola; porta-copos; clipe; clipdish.



Figura 2.4 – Prato com enxaixe para copo; party plate.



Figura 2.5 – Suporte para copo em utilização.



2.6 – Prato com encaixe para copo em utilização.

O primeiro exemplo apresentado, trata-se do principal objeto de estudo deste projeto. Pode ser designado de suporte para copo, clipe, mola, clip dish, porta-copos, entre outros.

Tal como algumas das suas designações indicam, esta peça é utilizada para suportar o copo durante a refeição. A mesma é colocada no rebordo do prato e para tal é necessário que este contenha um rebordo com ângulo. Isto é, o prato não deve ser completamente raso, uma vez que isso compromete o desempenho da peça que pode soltar-se facilmente do prato devido ao peso do copo e respetiva bebida.

O suporte apenas se aplica na utilização de bebidas servidas em taças ou copos com pé. O mesmo possui uma zona circular, onde assenta a base da taça e tem também um corte para facultar a entrada e saída do copo.

O segundo utensílio referido é um prato específico para refeições volantes e é habitualmente designado por “party plate”. Trata-se de um prato de refeição que possui uma entrada para encaixar o copo e por vezes a forma do mesmo até indica o local onde se deve colocar a mão para segurar o prato de forma mais cómoda.

Dado que o prato possui esta característica particular, deve ser apenas utilizado em refeições volantes. Se fosse utilizado numa refeição que é realizada à mesa, com os convidados sentados, o encaixe do prato seria inútil, visto que não é necessário agregar o copo ao prato.

Nos exemplos demonstrados na tabela em anexo encontram-se opções diversas deste produto, sendo que uns são indicados para refeição com acompanhamento de bebida em taça e outros para copo ou lata de bebida.



## Suporte para copo

O suporte para copos, também reconhecido como clipe, mola, entre outros nomes, é o objeto que se coloca no rebordo do prato e tal como o nome indica, tem a finalidade de segurar um copo com pé ou taça, permitindo que o utilizador fique com uma mão livre.

É em torno deste produto que pretendemos desenvolver o projeto, procurando melhorar esta solução, otimizando-a e conferindo-lhe mais funções para além da que desempenha. Como tal, é necessário estudar este objeto e os seus semelhantes de modo a reunir o máximo de informação possível sobre os mesmos.

Os mais comuns são de plástico rígido, produzidos por injeção em molde. A zona que encaixa no prato normalmente tem três hastes, duas na parte inferior e outra no topo, ou posicionadas ao contrário. Esta disposição faz com que as hastes exerçam força em sentidos contrários, deixando o suporte fixo no rebordo do prato. A zona que suporta o copo é circular e apresenta um corte para permitir a entrada do pé do copo.

Pode considerar-se que o suporte é uma peça versátil visto que pode ser colocada em diversos pratos, desde que a espessura dos mesmos não exceda o espaço do encaixe do clipe. Contudo, esta peça apenas pode ser utilizada em pratos com rebordo inclinado.

Quanto aos copos, apenas os que possuem pé, como taças de champanhe ou de vinho, podem ser encaixados no clipe.

Durante o processo de pesquisa de informação sobre o suporte de copo, foi estabelecido contacto com a Tescoma. Esta é uma empresa oriunda da República Checa que produz artigos para cozinhas doméstica e profissional, possuindo uma vasta gama de utensílios úteis nesta área.



Figura 2.7 – Suporte encaixado no prato.



Figura 2.8 – Descrição das partes do suporte: ○ Entrada para o copo; ● Hastes que fixam o suporte ao prato.



Figura 2.9 – Suporte para copo da marca Tescoma.

A empresa concebe e vende o suporte para copos visível na imagem, designado como “wine holder myDRINK”, que é produzido em polímero ABS (acrilonitrila butadieno estireno) e está disponível em seis cores.

Foram feitas algumas questões sobre o produto, nomeadamente em relação à durabilidade do mesmo. Em resposta, a empresa afirmou que apenas era feito um teste com três mil ciclos na trituradora de modo a garantir que a peça se mantinha em boas condições ao longo do tempo da garantia do produto.

Neste produto, não consideram o teste de peso máximo necessário, dado que o suporte tem como objetivo segurar, no máximo, uma taça de vinho cheia.

Deste modo, optaram por realizar um teste com aplicações reais do suporte, por forma a confirmar que o material utilizado na conceção da peça, o ABS, proporciona a força necessária para o efeito que se pretende.

## Produtos no mercado

A refeição volante pode ser realizada com recurso a vários produtos ou acessórios de serviço de mesa que ajudam a facilitar a refeição de diferentes formas.

Como tal, foi necessário realizar uma pesquisa sobre os produtos que existem no mercado para auxiliar as refeições.

Inicialmente, os objetos empregues em refeições volantes foram procurados em lojas físicas que se dedicam à venda de artigos relacionados com a alimentação e utensílios de cozinha.

De forma a obter mais informação, foram contactadas empresas de catering com o intuito de perceber de que forma se procedem as refeições volantes nos eventos por eles organizados, quais os utensílios que utilizam e a sua opinião relativamente aos mesmos.

A recolha de informação online foi também um elemento essencial na pesquisa. Recorreu-se a sites de venda de artigos de restauração e hotelaria, o que permitiu reunir diversos produtos destinados às refeições volantes.

De acordo com Meada (2006) “Humans are organization animals. We can’t help but to group and categorize what we see.” (p.18) pois deste modo torna-se mais simples processar a informação recolhida. Assim sendo, após a recolha dos produtos, foi fundamental organizá-los e dividi-los em grupos distintos, de acordo com as suas características e funções específicas de modo a ser possível compará-los, bem como fazer uma análise individual de cada artigo. Analisaram-se setenta e seis produtos que foram posteriormente divididos em quatro categorias, de acordo com as suas características e forma de usar, para facilitar a sua avaliação.

As modalidades são as seguintes: suporte para copo (doze); prato com encaixe para copo (cinquenta e cinco); base ou tabuleiro para prato e copo (três); e acessório para copo (seis).

Para além destes exemplos, foram observados outros produtos com a mesma finalidade, mas não foram incluídos na lista por apresentarem demasiadas semelhanças com os objetos referenciados.

Posteriormente, são ainda referenciadas duas patentes de artefactos que permitem agregar a bebida ao prato da comida, contudo são duas abordagens visivelmente distintas dado que foram realizadas em contextos temporais diferentes. Como tal dão resposta a diferentes necessidades, servindo o mesmo propósito.

### *Suporte para copo*

É o principal objeto de estudo neste projeto. É uma peça pequena que funciona como uma mola e se coloca no rebordo do prato para segurar o copo. Foram encontrados diversos exemplos, contudo, tanto a nível formal bem como funcional, são todos muito semelhantes.

Nenhum deles demonstra algum tipo de inovação, sendo que todos desempenham a mesma e única função: segurar o copo durante a refeição em pé.

Alguns dos exemplos presentes na lista, têm uma vertente personalizável, dado que possuem uma área disponível, normalmente localizada na zona do suporte que prende ao prato. Esta área livre permite realizar impressões de imagens, logótipos, entre outros, com o intuito de promover e publicitar eventos ou marcas.



Figura 2.10

Fonte: <http://www.upcitemdb.com/upc/22494190364>

**Marca:** Metálla

**Material:** Aço inoxidável escovado

**Dimensões:** 33 x 63,5 x 7,6 mm; 37 gr

- + Material durável;
- + Modelo simples de tamanho reduzido.

- Pode deformar;
- Choque entre metal e vidro causa ruído;
- Local de colocar o copo não acompanha a forma do mesmo.



Figura 2.11

Fonte: <http://www.upcitemdb.com/upc/22494190364>

**Marca:** Metálla

**Material:** Aço inoxidável escovado

**Dimensões:** 33 x 63,5 x 7,6 mm; 37 gr

- + Bom suporte do copo que evita o deslizamento do mesmo.

- Suporte volumoso;
- Pouco discreto a nível visual.



Figura 2.12

Fonte: <https://www.franmara.com/>

**Marca:** Franmara

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 388 x 25 mm

- + Possibilidade de imprimir logótipos, publicidade, entre outros na área livre.

- Local de colocar o copo excessivamente largo;
- Local de colocar o copo não acompanha a forma do mesmo.



Figura 2.13

Fonte: <https://paderno.it/en/products/bar/glasses/glass-holding-clips/44048100.html>

**Marca:** Paderno

**Material:** Policarbonato

- + Adaptável a pratos com pouca espessura.

- Risco do encaixe partir quando aplicado em pratos mais espessos.



Figura 2.14

Fonte: <http://dreamboatinteriors.com/products/party-cocktail-plate-clip>

**Material:** Acrílico

- + Adaptável a pratos com pouca espessura.
- Risco do encaixe partir quando aplicado em pratos mais espessos;
- Local de colocar o copo não acompanha a forma do mesmo;



Figura 2.16

Fonte: <https://www.locinternational.com/fr/produits/assiettes-pinces/>

**Marca:** Loc international

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 88 x 57 mm

- + Possibilidade de imprimir logótipos, publicidade, entre outros na área livre.
- Local de colocar o copo não acompanha a forma do mesmo.



Figura 2.15

Fonte: [https://www.staples.com/Natico-Set-of-4-Glass-Clip-Holder-Silver/product\\_51177](https://www.staples.com/Natico-Set-of-4-Glass-Clip-Holder-Silver/product_51177)

**Marca:** Nático

**Material:** Metal

**Dimensões:** 50 x 76 x 6 mm

- + Local de colocar o copo acompanha a forma do mesmo.
- Pode deformar;
- Choque entre metal e vidro causa ruído.



Figura 2.17

Fonte: <https://www.tescomaonline.pt/suporte-p--copo-mydrink-6-pcs>

**Marca:** Tescoma

**Material:** ABS

**Dimensões:** 70 x 80 mm

- + Local de colocar o copo acompanha a forma do mesmo.
- Mais adequado para usar com pratos de sobremesa e copos da mesma marca;
- Não é lavável na máquina da louça;



Figura 2.18

Fonte: <http://www.chinatraderonline.com/Travel-Gifts/Money-Clips/Buffer-Clip-161350616.htm>

**Marca:** Sidiou

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 76 x 47 mm

+ Possibilidade de imprimir logótipos, publicidade, entre outros na área livre.

– Fragilidade da mola que aparenta ser uma peça independente do local do copo.



Figura 2.19

Fonte: <http://www.drinkstuff.com/products/product.asp?ID=5712>

**Marca:** Bar@drinkstuff

**Material:** ABS

**Dimensões:** 57 x 80 x 18 mm

+ Local de colocar o copo acompanha a forma do mesmo;

+ Relevos nas hastes ajudam a fixar o suporte ao prato.



Figura 2.20

Fonte: <https://www.oxfordeventhire.co.uk/conference/163-buffet-clip.html>

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 50 x 76 x 17 mm

+ Local de colocar o copo acompanha a forma do mesmo.

– Facilidade de deslizar do prato dado que as hastes são retas.

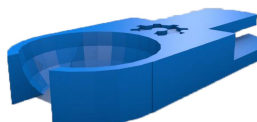


Figura 2.21

Fonte: <https://www.ifind3d.com/stl-file/3D-model/design/75246/>

Projeto de impressão 3d

**Material:** PLA

+ Local de colocar o copo acompanha a forma do mesmo.

– Sem angulo para equilibrar o copo quando o suporte está aplicado;

– Facilidade de deslizar do prato dado que as hastes são retas.

### *Prato com encaixe para copo*

Este produto é facilmente identificado por “party plate”. Trata-se de um prato que dispensa a utilização do clipe visto que inclui um orifício para colocar o copo.

Por vezes tem também local específico para encaixar o dedo polegar, indicando assim a posição em que se deve colocar a mão para utilizar o prato. Em alguns exemplos, o local específico para segurar o prato pode dificultar o seu uso por destros ou esquerdinos, uma vez que a forma de segurar no prato pode ser mais confortável na mão direita ou na esquerda.

Em comparação com o suporte de copo, é possível considerar o prato de buffet volante uma peça mais completa, dado que possui todas as funções num só objeto. Contudo, por outro lado, estes pratos são específicos para refeições volantes. Ou seja, em refeições realizadas à mesa, estes pratos não devem ser usados, dado que a função de suportar o copo, assim como a indicação do local onde se deve colocar a mão para segurar o prato comodamente, tornam-se inúteis.

Existe uma extensa variedade de pratos, nomeadamente ao nível das dimensões, visto que alguns são indicados para a refeição principal e, portanto, têm uma dimensão maior. Enquanto outros são pratos para consumir entradas tendo um tamanho mais reduzido.

Ainda dentro da categoria dos pratos com encaixe para copo, é visível que existem duas tipologias de pratos distintos, sendo que uma se destina a refeições com uma vertente mais descontraída ou relaxada, com utilização de pratos descartáveis, que podem suportar copo de pé, copo descartável, garrafa ou lata de bebida. Para além dos pratos de plástico descartáveis foram também encontrados alguns fabricados em materiais biodegradáveis.

O outro género de pratos apresentados, possui uma estética mais cuidada e requintada. São produzidos em materiais duráveis que permitem uma utilização continuada e destinam-se a ser utilizados essencialmente com copo de pé ou taça.





Figura 2.22

Fonte: <https://www.potterybarn.com/products/>

**Marca:** Pottery Barn

**Material:** Porcelana

**Dimensões:** 200 Ø mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

- Choque entre a porcelana e o vidro causa ruído;
- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida;
- Dificuldade em levantar o prato da mesa.



Figura 2.23

Fonte: <http://kabo-pydo.com/Projects>

**Marca:** Kabo

**Dimensões:** 210 Ø mm

- + Copo separado da comida;
- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.

- Desenhado para um copo de pé específico;
- Facilidade da comida deslizar do prato;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.24

<http://www.steelite.com/68a270el617-buffet-plate-buffet-combi-plate-25-5cm-buffet-plate.htm>

**Marca:** Steelite international

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 255 x 195 mm

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda).



Figura 2.25

Fonte: <https://spincermics.com/products/food-wine-party-plates?variant=4904354691>

**Marca:** Spin Ceramics

**Material:** Porcelana

**Dimensões:** 292 Ø mm

- Choque entre a porcelana e o vidro causa ruído;
- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda).



Figura 2.26

Fonte: <https://www.amazon.com/Prodyne-Polypropylene-Wine-Dine-Plates/dp/B0017LASNK>

**Marca:** Prodyne

**Material:** Polipropileno

**Dimensões:** 228 Ø x 25 mm

- Espaço específico para segurar reduzido;
- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda);
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.28

<http://www.ebay.com/itm/Party-Appetizer-Plate-China-Oval-with-Wine-holder-24-Cs-/112235188044>

**Marca:** RRS Distributors

**Material:** Porcelana

**Dimensões:** 266 x 184 mm

- Choque entre a porcelana e o vidro causa ruído;
- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda).



Figura 2.27

Fonte: <http://lindleypless.com/good-buys/nifty-knickknacks/>

**Marca:** Tangerine

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão;

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida;



Figura 2.29

Fonte: <http://www.stephensons.com/villeroy-boch-universal-white-plates/>

**Marca:** STephersons

**Material:** Porcelana

**Dimensões:** 260 x 190 mm

- Choque entre a porcelana e o vidro causa ruído;
- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda);



Figura 2.30

Fonte: [http://www.doerfel-design.de/en/hotel-dining/nabur\\_rakporcelain\\_en](http://www.doerfel-design.de/en/hotel-dining/nabur_rakporcelain_en)

**Marca:** Mikaela Dörfel Design

**Material:** Porcelana

- Choque entre a porcelana e o vidro causa ruído;
- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda).



Figura 2.32

Fonte: <https://freshome.com/2009/07/29/stand-up-and-eat-plates-for-parties/>

**Marca:** Gabriel Contino Designer

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão;
- + Permite segurar o talher;

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda);



Figura 2.31

Fonte: <http://kabo-pydo.com/Projects>

**Marca:** Kabo

**Dimensões:** 210 Ø mm

- + Copo separado da comida;
- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.

- Desenhado para um copo de pé específico;
- Facilidade da comida deslizar do prato;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.33

Fonte: <https://www.webstaurantstore.com/cac-col-p2-bright-white-china-square-party-plate-with-stemware-hole-24-case/303COLP2.html>

**Marca:** Cac Col

**Material:** Cerâmica

**Dimensões:** 228 x 196 x 19 mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.

- Choque entre a porcelana e o vidro causa ruído;
- Possibilidade do copo tocar na comida;



Figura 2.34

Fonte: <https://www.amazon.com/Epicurean-Rectangle-Cocktail-Plate-Glass/>

**Marca:** Epicurian

**Dimensões:** 228 x 139 x 5 mm

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Facilidade da comida deslizar do prato.



Figura 2.35

<http://funalongtheway.com/products/sectioned-plates/>

**Marca:** Party Palette

**Material:** Policarbonato ou ABS

**Dimensões:** 292 x 171 x 21 mm

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida;
- Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável.



Figura 2.36

Fonte: <https://www.locinternational.com/fr/produits/assiettes-pinces/buffet-combi-plate-25-5cm-buffet-plate.htm>

**Marca:** Loc International

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 228 Ø mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão;

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.37

Fonte: <https://www.wayfair.com/decor-pillows/pdp/mebel-small-entities-party-plate-and-stemware-cutout-divided-serving-dish-mebe1009.html>

**Marca:** Mabel

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 20 x 248 x 289 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão;

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.38

Fonte: <http://www.k-wine.it/>

**Marca:** K-wine

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 270 x 270 x 47 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

– Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.39

Fonte: <http://funalongtheway.com/products/sectioned-plates/>

**Marca:** Party Palette

**Material:** Policarbonato ou ABS

**Dimensões:** 323 x 215 x 21 mm

– Possibilidade do copo tocar na comida;  
 – Facilidade do copo cair;  
 – Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida;  
 – Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável.



Figura 2.40

Fonte: <https://laughingsquid.com/closer-plate-a-convenient-and-elegant-way-to-hold-food-and-drink-in-one-hand/>

**Marca:** Marco Guadarrama Designer

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 228 x 152 x 50 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.



Figura 2.41

Fonte: [http://solegraells.com/tienda/index.php?main\\_page=product\\_info&cPath=68\\_87&products\\_id=1277&zenid=cfnrvbdemnk18oc6v59e7n67e1](http://solegraells.com/tienda/index.php?main_page=product_info&cPath=68_87&products_id=1277&zenid=cfnrvbdemnk18oc6v59e7n67e1)

**Marca:** Solegraells

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 210 x 210 x 6 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

– Possibilidade do copo tocar na comida;  
 – Facilidade da comida deslizar do prato;  
 – Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.42

Fonte: <http://www.fredandfriends.com/party/swiss-dish/SWISS.html#start=68>

**Marca:** Fred and Friends

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 146 x 139 x 4 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Facilidade da comida deslizar do prato;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.44

Fonte: <https://www.packnwood.com/product/210APU2413/Sugarcane-Cocktail-Plate-with-Glass-Holder>

**Marca:** Pack'n Wood

**Material:** Fibra de cana de açúcar

**Dimensões:** 240 x 129 mm

- Facilidade da comida deslizar do prato;
- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda);
- Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável



Figura 2.43

Fonte: <http://kabo-pydo.com/Projects>

**Marca:** Wholesale

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 266 Ø mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão;
- + Permite colocar copo, lata ou garrafa.

- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.

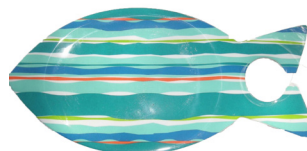


Figura 2.45

Fonte: <https://www.ebay.ca/itm/NIP-SET-of-4-BLUE-STRIPED-FISH-SHAPED-MELAMINE-PARTY-PLATES-w-GLASS-HOLDER/>

**Marca:** Boston Warehouse

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 317 x 152 mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.



Figura 2.46

Fonte: [https://www.alibaba.com/product-detail/100-Melamine-Plastic-Wine-Glass-Holder\\_60184530311.html](https://www.alibaba.com/product-detail/100-Melamine-Plastic-Wine-Glass-Holder_60184530311.html)

**Marca:** Bestwares

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 330 x 270 x 30 mm

+ Permite colocar copo ou taça de pé;

+ Permite segurar o talher.

– Posição da mão definida pelo tipo de copo que usa.



Figura 2.47

Fonte: <https://www.waveinn.com/nautical-fishing/marine-business-cannes-cocktail-plate/76783/p>

**Marca:** Marine Business

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 230 Ø mm

+ Permite colocar copo ou taça de pé;

– Posição da mão definida pelo tipo de copo que usa;



Figura 2.48

Fonte: [http://scoopdepot.jp/products/detail.php?product\\_id=912](http://scoopdepot.jp/products/detail.php?product_id=912)

**Marca:** Scoop Depot

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 260 x 230 mm

+ Permite colocar copo ou taça de pé;

– Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.49

Fonte: <https://www.amazon.com/Plate-Cup-Eco-Friendly-Appetizer-Disposable/dp/B00CMQ73FK>

**Marca:** Spin Ceramics

**Material:** Porcelana

**Dimensões:** 292 Ø mm

+ Facilidade do copo cair;

+ Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida;

– Facilidade do copo cair;

– Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.50

Fonte: <https://www.bulbhead.com/acrylic-party-pal-plate-cup-holder.html>

**Marca:** Bulb Head

**Material:** Acrílico

**Dimensões:** 200 x 200 x 25 mm

- + Permite colocar copo ou taça de pé;
- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.



Figura 2.51

Fonte: <https://www.amazon.com/Acrylic-Buffer-Built-Stemware-Holder/dp/B004O3JKDC>

**Marca:** Kabo

**Dimensões:** 210 Ø mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão;
- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.52

Fonte: <http://www.smartyhadaparty.com/VWavetrends-Black-Plastic-Cocktail-Plate-i8732.aspx>

**Marca:** Smarty had a Party

**Material:** Poliestireno

**Dimensões:** 241 x 165 mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.53

Fonte: <http://global.rakuten.com/en/store/r-e-zakkaya/item/112420037/>

**Marca:** Rakuten

**Material:** ABS

**Dimensões:** 218 x 180 mm

- Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda).





Figura 2.54

Fonte: <http://bbq-style.blogspot.pt/2013/07/bbq.html>

**Marca:** Chums

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 250 x 260 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

– Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável.



Figura 2.55

Fonte: <http://walkaboutplate.com/?p=99>

**Marca:** Walkabout Plate

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 117 Ø mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão;

– Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável.



Figura 2.56

<http://www.steelite.com/68a270e617-buffet-plate-buffet-combi-plate-25-5cm-buffet-plate.htm>

**Marca:** Steelite international

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 255 x 195 mm

– Conceito contraditório: vários talheres para uma refeição em pé;  
– Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida;



Figura 2.57

Fonte: <http://walkaboutplate.com/?p=99>

**Marca:** Walkabout Plate

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 117 Ø mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão;

– Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável.



Figura 2.58

Fonte: <http://www.sz-wholesale.com/p/Other-Party-Plate/Plastic-party-tray--party-plate-w--cup-holder-741696.html>

**Marca:** Wholesale

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 285 Ø x 42 mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão;
- + Permite colocar copo ou garrafa.

— Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.59

Fonte: <https://www.amazon.com/The-Go-Plate-Clear-Pack/dp/B002VS8RB8/?tag=astb-20>

**Marca:** The go Plate

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 259 Ø x 114 mm

- + Permite colocar copo, lata ou garrafa;



Figura 2.60

Fonte: <http://socialplate.com/>

**Marca:** Social Plate

**Material:** Polímero ou papel

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.

— Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável.



Figura 2.61

Fonte: <http://worldcentric.org/biocompostables/plates/party-plates>

**Marca:** World Centric

**Material:** Palha de trigo

**Dimensões:** 170 Ø mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.

— Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.62

Fonte: <http://worldcentric.org/biocompostables/plates/party-plates>

**Marca:** World Centric

**Material:** Palha de trigo

**Dimensões:** 228 Ø mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

– Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.63

Fonte: <https://giftedgrape.com/wine-n-dine-shell-plate-with-wine-glass-holder-set-of-4/>

**Marca:** Gried Grape

**Material:** Acrílico

**Dimensões:** 228 Ø mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

– Possibilidade do copo tocar na comida;  
– Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.64

Fonte: <http://www.ebay.co.uk/itm/4-PLASTIC-PARTY-PLATES-CHRISTMAS-GARDEN-BBQ-WINE-GLASS-HOLDERS-RED-GREEN-/121604908131>

**Material:** Polímero ou papel

**Dimensões:** 250 x 190 mm

– Possibilidade do copo tocar na comida;  
– Apenas adequado para utilizar numa das mãos (direita ou esquerda);  
– Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.65

Fonte: [http://www.snackpalette.com/details.php?product\\_id=SPI0-VAR](http://www.snackpalette.com/details.php?product_id=SPI0-VAR)

**Marca:** Snack Palette

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 387 x 263 x 27 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.



Figura 2.66

Fonte: <https://www.walmart.com/ip/The-Great-Plate-Reusable-Food-Beverage-Holder-Green/152558470#read-more>

**Marca:** The Greatplate

**Material:** Polipropileno

**Dimensões:** 228 Ø x 127 mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão;
- + Permite colocar copo, lata ou garrafa.

– Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.67

Fonte: [https://www.ebay.com/itm/Set-of-4-Blue-Coghlan-Plastic-Picnic-Plates-and-Drink-Holders-Camping-BBQ/152694785597?\\_](https://www.ebay.com/itm/Set-of-4-Blue-Coghlan-Plastic-Picnic-Plates-and-Drink-Holders-Camping-BBQ/152694785597?_)

**Marca:** Coghlan

**Material:** Polipropileno

**Dimensões:** 254 Ø mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.

– Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável.



Figura 2.68

Fonte: <http://www.qvc.com/Set-of-8-Drink-N-Plate-Cup-and-Plate-Holders.product.K38716.html>

**Marca:** Drink'n'plate

**Material:** Polipropileno

**Dimensões:** 222 Ø x 25 mm

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.



Figura 2.69

Fonte: <http://mosquitofree.com/aussie-bbq-plate-2>

**Marca:** Life in Style

**Material:** Polipropileno

- + Possibilita igual utilização em qualquer mão.

– Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável.



Figura 2.70

Fonte: [https://www.franmara.com/product.php?product\\_id=1498&c\\_id=&navi\\_id=1&search=1](https://www.franmara.com/product.php?product_id=1498&c_id=&navi_id=1&search=1)

**Marca:** Franmara

**Material:** Bambu

**Dimensões:** 133 x 230 x 15 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.



Figura 2.71

Fonte: <https://www.kegworks.com/jk-adams-wooden-appetizer-plate-wine-glass-holder>

**Marca:** Kegworks

**Material:** Madeira maple

**Dimensões:** 228 x 152 mm

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Local específico de colocar a mão pode tornar-se desconfortável;



Figura 2.72

Fonte: <http://www.o-ji.jp/works/products/bagel-plate.html>

**Marca:** Oji & Design

**Material:** Madeira cerejeira, nogueira ou maple

**Dimensões:** 200 Ø x 18 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida;



Figura 2.73

Fonte: <http://www.ebay.ca/itm/Tradewinds-Bistro-Butler-Acacia-Wood-Wine-Holder-Appetizer-Tray-Plates>

**Marca:** Tradewinds

**Material:** Madeira acácia

**Dimensões:** 260 x 190 x 25 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

- Possibilidade do copo tocar na comida;
- Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida;



Figura 2.74

Fonte: <http://www.houzz.com/photos/28145539/Root-Wood-Appetizer-Plates-Set-of-2-rustic-salad-and-dessert-plates>

**Marca:** Enrico

**Material:** Madeira abeto

**Dimensões:** 152 Ø x 12 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.



Figura 2.75

Fonte: [https://www.alibaba.com/product-detail/Party-Serving-Plate-With-Wine-Glass\\_60240397735.html](https://www.alibaba.com/product-detail/Party-Serving-Plate-With-Wine-Glass_60240397735.html)

**Marca:** Homex

**Material:** Bambu

**Dimensões:** 254 Ø mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

— Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



Figura 2.76

Fonte: <http://www.ooms.nl/puzzleboard/>

**Marca:** Ooms

**Material:** Madeira faia

**Dimensões:** 290 x 175 x 17 mm

+ Possibilita igual utilização em qualquer mão.

+ Possibilidade da mão que suporta o prato tocar na comida.



### ***Base ou tabuleiro para prato e copo***

Alguns destes produtos assemelham-se aos pratos de refeição volante, porém além de possuírem o espaço específico para colocar o copo da bebida, também determinam o local para encaixar o prato. Esta peça é reutilizável e é possível de utilizar com um prato de refeição comum.

Os produtos recolhidos aparentam estar destinados para eventos mais descontraídos, dado que, em comparação com alguns dos exemplares apresentados na categoria dos pratos com encaixe para copo, não são tão requintados.

Os mesmos, são normalmente descritos, como utensílios para utilizar com pratos descartáveis, como é o caso dos de papel ou plástico e alguns possuem um compartimento para a bebida, com medidas compatíveis com latas de bebida ou refrigerante.





Figura 2.77

Fonte: [https://www.etsy.com/pt/listing/272384230/set-of-4-vintage-plastic-flower-paper?ga\\_order=most\\_relevant&ga\\_search\\_type=all&ga\\_view\\_type=gallery&ga\\_search\\_query=cup%20plate%20holder&ref=sr\\_gallery\\_6](https://www.etsy.com/pt/listing/272384230/set-of-4-vintage-plastic-flower-paper?ga_order=most_relevant&ga_search_type=all&ga_view_type=gallery&ga_search_query=cup%20plate%20holder&ref=sr_gallery_6)

**Marca:** Serva Plate

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 400 mm

- Pouco discreto a nível visual;
- Local para colocar a mão pouco cómodo e frágil.



Figura 2.78

Fonte: <https://www.terapeak.com/worth/set-of-4-vintage-1970-s-wilpak-plastic-lime-green-paper-plate-cup-holder/282022306377/>

**Marca:** Wilpak

**Material:** Polímero

**Dimensões:** 368 x 254 x 6 mm

- Pouco discreto a nível visual;
- Pouca profundidade para o copo que pode cair facilmente.



Figura 2.79

Fonte: <https://www.wayfair.com/>

**Marca:** Tailor Made Products

**Material:** Polipropileno

**Dimensões:** 400 x 250 x 75 mm

- + Suporta todos os utensílios necessários numa refeição;
- + Local específico para colocar a mão.

- Grande dimensão;
- Pouco discreto a nível visual;
- Só pode ser usado no braço esquerdo.

### *Acessório para copo*

Nesta categoria os exemplos são um pouco mais díspares. Assim, o copo é o elemento principal que é adornado com um objeto que ajuda na refeição. Na maioria dos exemplos o acessório trata-se de um prato de dimensões reduzidas apenas para colocar aperitivos. Alguns desses pratos têm um formato que permite encaixá-lo no topo do copo, ficando pousado.

Existem ainda outros produtos, menos comuns e com características peculiares, tais como o prato que se coloca no dedo, assemelhando-se a um anel e que permite colocar um aperitivo na mão que segura o copo; e ainda o colar que segura o copo. Este último liberta ambas as mãos, uma vez que se trata de uma fita que se coloca ao pescoço e possui uma cinta para segurar a bebida.



Figura 2.80

Fonte: <https://www.wayfair.com/Tailor-Made-Products-The-Original-Party-Pal-Food-and-Drink-Server-TAMP1001.html>

**Marca:** Evergreen Enterprises

**Material:** Madeira acácia

**Dimensões:** 109 Ø x 10 mm

- Só pode ser aplicado em copos com diâmetro adequado ao prato;
- Dimensão muito reduzida, acomoda pouca comida.



Figura 2.82

Fonte: <https://www.trendhunter.com/trends/wine-glass-appetizer-plates>

**Material:** Madeira maple

- Só pode ser aplicado em copos com diâmetro adequado ao prato;
- Dimensão muito reduzida, acomoda pouca comida.



Figura 2.81

Fonte: <http://www.drinkstuff.com/products/product.asp?ID=12683>

**Marca:** J-me

**Material:** Porcelana

**Dimensões:** 25 x 108 x 162 mm

- Facilidade do copo cair se circular com os utensílios na mão.



Figura 2.83

Fonte: [https://www.amazon.com/dp/B001GQ2SRA/?tag=097-20&ascsubtag=v6\\_l\\_hz\\_175\\_etr\\_31sw\\_x01](https://www.amazon.com/dp/B001GQ2SRA/?tag=097-20&ascsubtag=v6_l_hz_175_etr_31sw_x01)

**Marca:** Fred por Ken Goldman

**Material:** Polímero

- Facilidade da comida deslizar do prato;
- Pode não servir a todos os utilizadores;
- Dimensão muito reduzida, acomoda pouca comida;



Figura 2.84

<https://www.amazon.com/WineYoke-Party-Glass-Holder-Necklace/dp/B0058EHSDA>

**Marca:** Franmara

**Material:** Borracha e tecido

+ Ambas as mãos ficam livres;

- Elimina a delicadeza de um copo com pé;
- Facilidade do copo virar com um movimento repentino do utilizador.

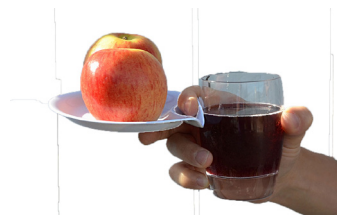


Figura 2.85

Fonte: <https://www.holdaplate.com/shop/reusable-melamine/>

**Marca:** Holdaplate

**Material:** Melamina

**Dimensões:** 150 Ø mm

+ Adaptável a vários copos, latas e garrafas de bebida.

- Desconfortável para o dedo que segura o prato se colocar muito peso.

## Outros produtos

Paralelamente à pesquisa realizada em torno dos produtos que permitem unir o copo e o prato para facilitar as refeições volantes, surgiram outros com funções associadas a diferentes necessidades, nomeadamente relacionados aos talheres. Dado que os talheres também são um dos elementos essenciais para realizar a refeição, e vão ser tidos em atenção no desenvolvimento da nova proposta de suporte de copo, considerou-se importante dar alguma atenção aos produtos encontrados.

Os exemplos demonstrados são utensílios que complementam o prato ou taça e apresentam essencialmente um decalque ou encaixe específico para segurar os talheres enquanto os mesmos não estão a uso.

A imagem 2.88 é um exemplo mais peculiar, dado que se trata de um garfo que se coloca no dedo e é indicado para situações em que são servidos aperitivos, ou finger food e deste modo não se toca na comida com as mãos.



Figura 2.86 – Individual em betão com local para talheres.



Figura 2.87 – Pratos em porcelana com encaixes variados.



Figura 2.88 – Garfo para petiscos, sem sujar os dedos.



Figura 2.89 – Prato de sopa com encaixe para colher.



Figura 2.90 – Prato com encaixes laterais para o garfo e faca.



Figura 2.91 – Chávena com encaixe para colher.

## **Análise de mercado**

A análise do mercado é uma etapa crucial no desenvolvimento do projeto, dado que permite analisar os produtos disponíveis para realizar refeições volantes. Esta não só possibilita entender as vantagens dos artigos e o que os leva a ser mais utilizados e vendidos, como também proporciona a identificação dos seus defeitos. Este último aspeto é fundamental, pois desta forma é possível entender os problemas dos produtos, procurando assim uma solução que permita desenvolver um objeto funcional e eficaz para que o seu desempenho numa refeição volante seja melhor. Para simplificar a análise de todos os produtos encontrados, optou-se por dividi-los em quatro categorias distintas. Posteriormente realizou-se o estudo individual de cada um dos produtos tendo em conta as suas características principais tais como o material em que é produzido e as suas dimensões, bem como as vantagens e desvantagens que cada um deles apresenta na forma como desempenha a sua função.

A análise de mercado é concluída com uma recolha de “outros produtos” que foram surgindo ao longo da pesquisa, mas que não se enquadram em nenhuma das quatro categorias principais. Tal como os restantes objetos, estes foram desenvolvidos para serem utilizados durante a refeição, contudo, a principal função dos mesmos esta relacionada com os talheres.

## Produtos patenteados

A primeira patente remonta ao ano 1913 e trata-se de um produto inventado por uma cidadã americana, Adelaide M. Blackwell, denominado de Buffet Server, cujo objetivo passava por melhorar o serviço de buffet.

De toda a pesquisa realizada, esta foi a referência mais antiga encontrada referindo um objeto com a finalidade de suportar o copo, agregando-o ao prato. O facto de ser necessário segurar no prato e copo ou chávena durante a refeição, ocupando as duas mãos é a principal desvantagem salientada pela autora e é este aspeto que a faz desenvolver uma solução.

Como é possível observar na figura 2.92, o suporte é preso no limite do prato e é composto por uma barra de metal circular aberta que permite o encaixe do copo ou chávena, colocando a alça da mesma no espaço interrompido da barra.

A autora projeta três versões muito semelhantes cujas diferenças se verificam na zona que fixa o suporte ao prato. Uma das representações é composta por duas varas verticais e torna-se fixo, quando é corretamente encaixado no rebordo da base do prato. Esta peça serve para ser aplicada nos típicos pratos de refeição com rebordo inclinado.

Na continuação desse objeto, segue-se outro com diferença na fixação ao prato, que neste caso é executado através do aperto de um parafuso existente no suporte, enroscado contra a beira do prato.

Por fim, a terceira versão possui apenas uma vara vertical e é fixado ao prato do mesmo modo como foi descrito na primeira representação.

A. M. BLACKWELL.  
 BUFFET SERVER.  
 APPLICATION FILED FEB. 27, 1912.

1,063,321.

Patented June 3, 1913.

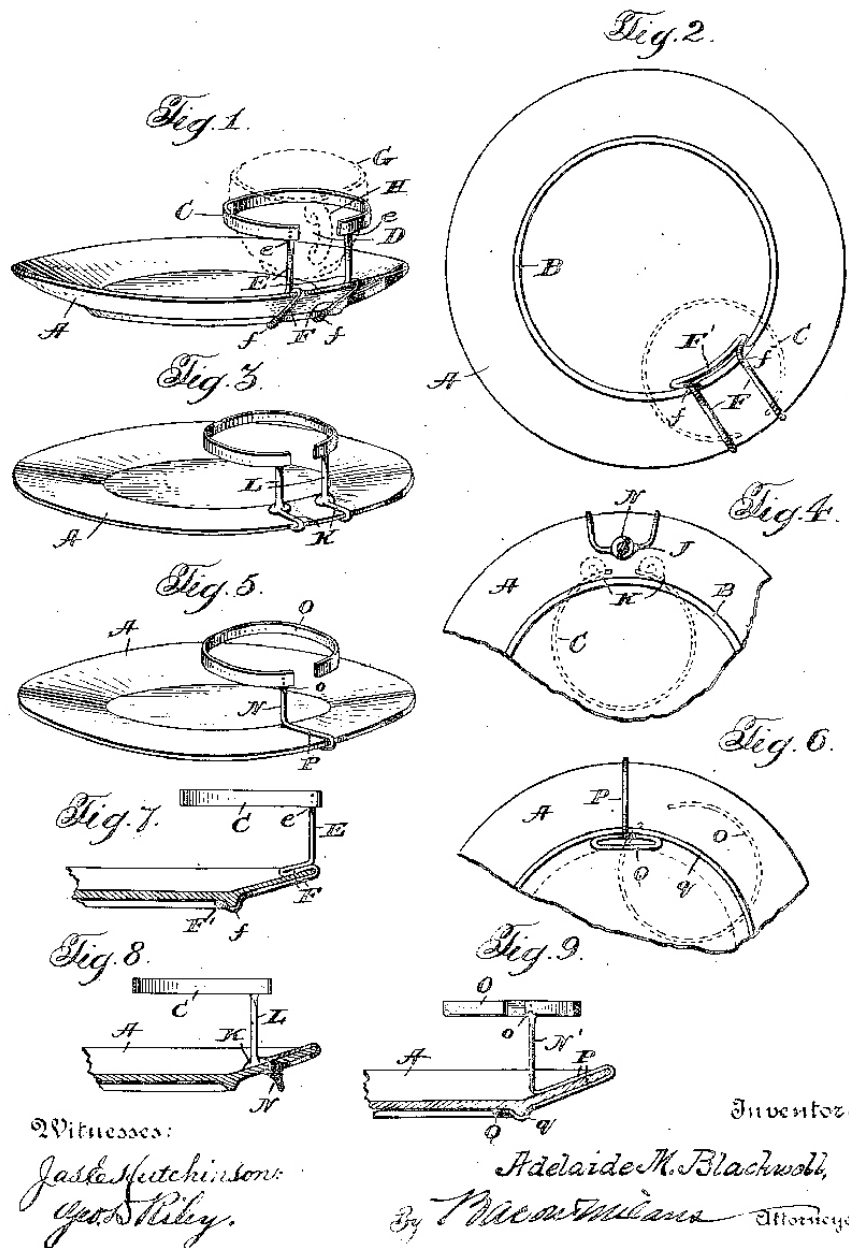


Figura 2.92 – Buffet-server.



Este suporte é composto por duas hastes superiores e uma inferior que ficam em contacto com o prato, sendo que as superiores exercem força contrária à inferior de modo a fortalecer a fixação do suporte ao prato. Essa zona foi desenhada de modo a deter alguma flexibilidade de maneira a permitir a sua aplicação no limite de pratos com ligeiras diferenças de espessura.

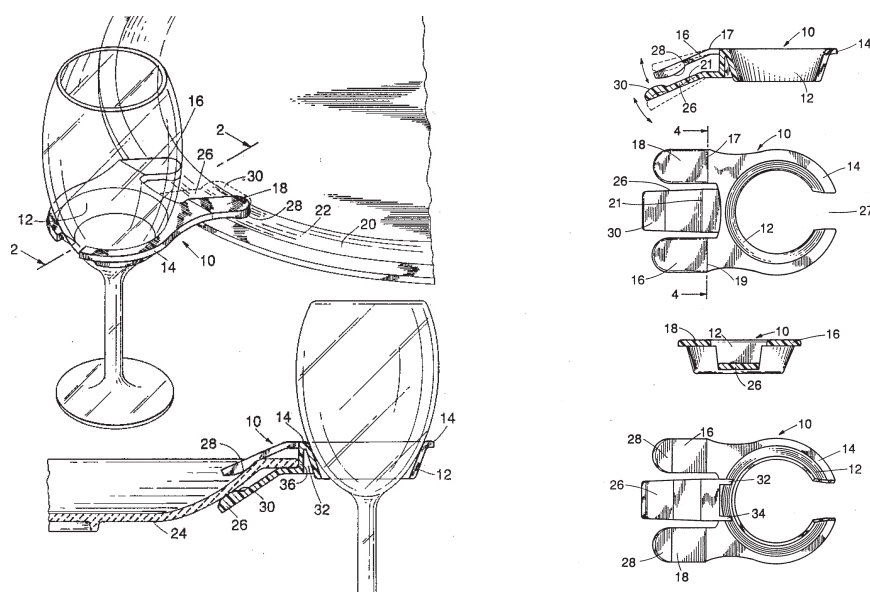


Figura 2.93 – Glass holder.

## Empresas de catering



Figura 2.94 – Algumas das empresas contactadas: Grão de Bico catering; Papas Boas catering; Francisco Viera catering.

Considerou-se importante conhecer a opinião de quem trabalha e manuseia esta peça recorrentemente. Como tal, foi feito o contacto com algumas empresas de catering, com o intuito de entender a sua opinião em relação à funcionalidade e utilidade do suporte de copo.

Pretendia-se saber como procediam num serviço volante, que utensílios utilizavam durante a refeição e se os mesmos eram eficazes e fáceis de manusear por parte do utilizador.

A maioria dos inquiridos referiu que usava com mais frequência o clipe de prato, e que este, tendo em conta o material em que é produzido e a finalidade para que é utilizado, cumpria a sua função e é fundamental para refeições deste género.

Contudo, demonstraram algum descontentamento com a peça, na medida em que esta tende a quebrar após várias utilizações.

Foi também referido que o desempenho do suporte pode ser influenciado se estiver em contacto com a comida, dado que a gordura da mesma pode provocar a deslocação do clipe, originando a queda do copo.

Uma das empresas contactadas demonstrou desagrado na medida em que o clipe apenas pode ser empregue quando a refeição requer copos com pé ou taças. Deste modo, mencionou que seria útil existir algo com a mesma função para copos tubo, frequentemente usado para acompanhar aperitivos.

Em relação aos utilizadores, constata-se que estes não aplicam a peça instintivamente no prato e por vezes necessitam de indicações dos funcionários que estão a executar o serviço de catering, para a utilizarem corretamente.

Foi ainda referido que algumas pessoas tendem a encher o copo em demasia e isso prejudica o desempenho do clipe.

Embora os aspetos negativos referidos em relação ao suporte para o copo, as empresas contactadas demonstraram que a peça continua a ser vantajosa e indispensável nos serviços de refeição volante.

Aceitam a possibilidade de utilizarem uma peça semelhante à que usam, melhorada e com mais funções.

Talvez o maior desagrado esteja relacionado com a fragilidade da peça, que se parte com o uso continuado da mesma. Contudo, este aspeto não aparenta ser um problema que impeça a utilização da mesma por parte das empresas, dado que a peça é muito barata quando comprada em grandes quantidades, e como tal é facilmente substituída por outra.

Desta forma, concluímos que quem trabalha com o suporte para copo, dá preferência a um tipo de objeto “descartável”. Isto é, nota-se que é privilegiado um suporte de copo, em plástico, barato e comum, ao contrário de uma peça mais cara, personalizada e duradoura.

Perceber o funcionamento das empresas de catering, bem como a escolha dos utensílios para os serviços volantes e a opinião em relação ao suporte de copo, é deveras importante e tem que ser tido em consideração na conceção do produto que pretendemos realizar. Nomeadamente, a preferência por um suporte de copo que pode ser facilmente substituído por outro, sem custos agravados, vai ter influência no desenho da peça, assim como no material em que esta for desenvolvida, tentando deste modo dar resposta às necessidades expostas.



Figura 2.95 – Algumas das empresas contactadas: ENA catering e eventos; FLS eventos; Conspiração Catering.



## 3 Projeto



## Definição do problema

Entender o funcionamento do objeto em causa, o suporte de copo, é fundamental para posteriormente compreender os problemas que lhe estão associados.

O levantamento abrangente do estado da arte não só permitiu reconhecer a oferta existente no mercado, mas também possibilitou comparar os objetos de forma a perceber quais as vantagens e desvantagens de cada um.

Deste modo, são facilmente reconhecidas as características dos produtos e é possível compreender quais os atributos que funcionam bem e devem ser tidos em consideração quando se está a desenvolver o projeto. O oposto também é imprescindível: os produtos com características que lhe conferem um desempenho medíocre, devem servir como exemplo de forma a que o erro não se repita.

É necessário entender e analisar os problemas e as vantagens nos suportes existentes pois são esses fatores que vão ajudar a projetar um produto melhor e mais completo.

“O problema não se resolve por si só; no entanto, contém já todos os elementos para a sua solução, é necessário conhecê-los e utilizá-los no projeto de solução.”  
(Munari, 1993, p.41)

Tendo por base os exemplos analisados, podemos considerar que o suporte comum para copo tem um desempenho aceitável ao longo da sua utilização na refeição. Contudo, o mesmo foi analisado tendo por base aspetos fundamentais, tais como a função e versatilidade do produto. Na maioria dos casos a função é cumprida corretamente, mas noutros é perceptível que a peça apresenta algumas características que dificultam o seu uso. A versatilidade é uma característica que não é evidente no suporte de copo, dada a configuração idêntica na maioria dos elementos analisados, que lhe confere apenas e só uma função, negligenciando outros elementos fundamentais à realização de uma refeição.

## Necessidades no produto

A análise do suporte de copo foi realizada essencialmente de três modos. A principal investigação baseou-se na pesquisa e exploração dos produtos existentes no mercado. Foi também fundamental contactar empresas de catering que utilizam o suporte de copo para obter a sua opinião em relação ao funcionamento e desempenho da peça quando utilizada em jantares volantes. E por último mas também indispensável, a realização de um estudo pessoal efetuado a partir da exploração de dois suportes de copo distintos, facilmente adquiridos em lojas de artigos para mesa e cozinha, que possibilitou a melhor compreensão do objeto e seu funcionamento.

Posteriormente a esta pesquisa surge a necessidade de melhorar o suporte de copo, dado que o mesmo apesar de auxiliar a refeição que é realizada em pé, não responde a todas as necessidades associadas à mesma. Concluímos assim, que o objeto possui algumas carências que podem ser melhoradas, podendo deste modo desenvolver-se um produto melhor, com mais funções e que permite ao utilizador, realizar uma refeição volante mais cómoda e confortável.

“It’s often human nature to think that the best solution must be radical and new, but in fact improvements can be quite minor and subtle. This doesn’t mean designers should aim to release boring work: quite profound effects can be achieved simply by adapting existing designs in simple ways, such as changing scales, altering features or redefining attributes.” (Morris, 2009, p.16)

Desta forma, surge a necessidade de alterar o suporte de copo e agregar-lhe outros elementos que são fundamentais durante a refeição, tais como o talher e o guardanapo.





Figura 3.1 – Elementos associados ao suporte.

O suporte de copo apenas funciona quando se encontra encaixado no prato, sendo que este último é o elemento base, dado que vai suportar todos os utensílios inerentes à refeição.

Por conseguinte, consideramos pertinente e essencial que o talher e o guardanapo sejam também associados ao suporte, dado que, tal como o copo, são igualmente importantes durante a refeição.

Se o suporte de copo for desenvolvido para segurar não só o copo como também o talher e o guardanapo quando estes não estão a ser utilizados, a refeição vai ser mais segura. O risco do talher deslizar do prato ou o guardanapo cair da mão é menor, uma vez que o utilizador serve-se do suporte para fixar todos os elementos, quando necessita de uma mão livre para realizar outras tarefas.

## **Público Alvo**

O suporte para copo utiliza-se essencialmente nas refeições volantes, logo é projetado a pensar nas pessoas que consomem a refeição através deste tipo de serviço. Entendemos que será maioritariamente utilizado por empresas de catering e espaços de restauração que realizem este género de serviços.

As refeições volantes são normalmente realizadas em eventos ou festas com grande afluência de convidados. Ao efetuar a refeição recorrendo a um almoço ou jantar volante, o espaço onde se realiza o mesmo, é aproveitado com maior facilidade dado que os convidados efetuam a refeição em pé, permitindo que os mesmos possam circular e conviver na sala enquanto se servem e comem.

Recorrendo a este objeto, as empresas de catering que planeiam o serviço volante, conseguem providenciar uma refeição mais confortável aos convidados presentes no evento.

## Ergonomia

O suporte para copo, não se destina a ser transportado na mão, mas sim a ser colocado no rebordo do prato. Contudo, é necessário entender que tipo de movimentos se executam com as mãos para suportar o prato, que por sua vez acarreta o peso de outros utensílios como o copo e o talher.

No caso de uma refeição volante, os utensílios associados à refeição são utilizados de forma diferente em relação a uma refeição comum, que se concretiza numa posição mais confortável, com os apoios de uma mesa e cadeira.

“For the majority of people, their right hand is dominant and they can carry out most tasks with this hand.” (Pheasant & Haslegrave, 2010, p.145)

A preferência pela mão esquerda ou direita é desenvolvida durante o primeiro ano de vida, sendo que prevalece a mão direita como dominante.

A maioria das tarefas que executamos são realizadas com a mão dominante, uma vez que se nota maior destreza, precisão e força.

No caso do suporte de copo, ele pode ser colocado em qualquer zona do limite do prato, dado que cada utilizador vai segurar o prato da forma que lhe for mais conveniente, tendo em conta dois aspetos. Assim, o primeiro remete para a distribuição do peso, sendo que é necessária uma mão disponível para segurar em simultâneo no prato e copo, unidos pelo suporte; o segundo, relacionado com a necessidade de conduzir o talher, o copo ou o guardanapo à boca, que será feito através da mão que se encontra livre.

Estas tarefas serão realizadas de acordo com a preferência do utilizador e da forma que lhe for mais confortável, tendo em conta a força e precisão de cada uma das suas mãos.

“Use of the dominant hand gives the greatest psychomotor skill as well as feeling more ‘natural’. Grip strength also seems to be slightly greater in the dominant hand (Edgren and Radwin, 2000). However, too many products and tools are designed for right-handed operation (whether deliberately or unconsciously), and left-handed people are at a significant disadvantage when they attempt to use them.” (Pheasant & Haslegrave, 2010, p. 146)

Um aspeto muito importante a ter em consideração neste projeto, nomeadamente, na concepção do suporte para copo, passa por permitir que este possa ser igualmente utilizado por destros e esquerdinos. Ou seja, pretendemos que o utilizador possa aplicar a peça no prato, mais à direita ou mais à esquerda, da forma que lhe seja mais conveniente, sem implicar alterações no desempenho da mesma. Para que tal aconteça, consideramos necessário que o suporte de copo tenha um desenho simétrico, para que seja possível executar todas as funções de igual modo, sem que as mesmas sejam influenciadas ou prejudicadas devido à posição em que o suporte foi colocado.

## Suporte para destros e esquerdinos

Depois de colocado o suporte no limite do prato, cada utilizador escolhe segurar no mesmo com a mão que lhe parece mais favorável. Para ser mais confortável, o suporte deve ser colocado mais próximo da mão que segura no prato de modo a ter o peso comodamente distribuído.

Este suporte, sendo simples e apenas para o copo, tanto pode ser utilizado por destros como esquerdinos.

Contudo, na realização do desenho da peça, tencionamos incluir mais duas funcionalidades que puseram em causa esses aspetos.

Assim, no produto que irá ser proposto, o método utilizado para que o suporte segure também no talher e o guardanapo, terão que existir em duplicado. Isto é, para que o artefacto seja igualmente utilizado por destros e esquerdinos, terá que ter um desenho simétrico, apresentando de ambos os lados a mesma morfologia.

Chegamos à conclusão que a simetria do desenho do suporte é fundamental para que este possa ser empregue por qualquer pessoa, destra ou esquerdina. Suportes como os apresentados nos exemplos presentes na figura 3.2, possuem a entrada para o copo de um dos lados, ao invés de estar ao centro. Isto pode influenciar não só a posição em que o suporte de copo vai ser colocado no prato, bem como o percurso que se realiza com o copo para o encaixar no suporte, tal como é representado na imagem 3.3. Deste modo, os movimentos executados para utilizar o suporte para copo, são influenciados pelo formato do mesmo. Com a introdução de novas funções no suporte de copo, nomeadamente a inclusão do guardanapo e o talher, a existência dessas funções em duplicado e simetricamente surgem como uma necessidade para permitir que a utilização do suporte seja igual para todos os utilizadores.

Deste modo, é possível aplicar o suporte em qualquer zona do rebordo do prato sem colocar em causa o desempenho do produto, nem restringir os movimentos do utilizador, quer seja destro ou esquerdino, possibilitando que seja utilizado por todos de igual modo.



Figura 3.2 – Suportes com entrada lateral para o copo.

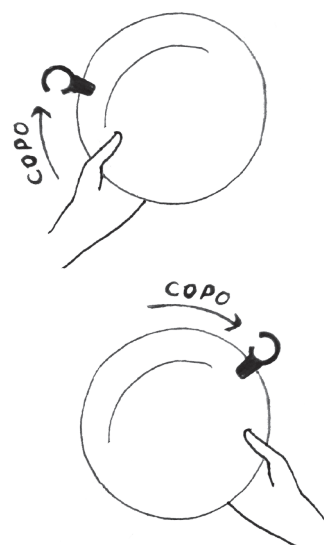


Figura 3.3 – Desempenho diferente usando o mesmo suporte.

## **O talher e o guardanapo**

Com toda a pesquisa elaborada em relação aos suportes de copo existentes, constatamos que existe uma lacuna no que se refere ao talher e guardanapo.

Uma vez que estes dois elementos são essenciais à refeição, devem ser tidos em consideração e analisados de forma a projetar um produto funcional e que os englobe com o objetivo de proporcionar um serviço volante mais comodo e seguro, sem tornar estes dois elementos uma preocupação ao longo da refeição.

No caso das refeições volantes, estas são confeccionadas tendo em atenção que as mesmas vão ser ingeridas em pé e como tal devem ser de fácil consumo, sendo apenas necessário um talher, como um garfo ou até mesmo uma colher.

O garfo enquanto objeto relacionado com comida e utensílio de cozinha, sofreu diversas alterações e foi evoluindo. Desde a sua forma inicial rudimentar, foi sofrendo mutações e adaptando-se às necessidades dos utilizadores, originando o produto conhecido e utilizado atualmente, cuja função se destina a segurar os alimentos e levá-los à boca.

Inicialmente tratava-se de um objeto com dois dentes longos, empregue na cozinha durante a preparação dos alimentos, contudo era uma ferramenta essencialmente utilizada no momento de trincar a carne e servir. Isto é, o garfo permitia segurar a carne de forma estável para ser cortada ou fatiada e depois servida. (Petroski, 2010)

Ao longo do tempo, o garfo foi evoluindo, sendo-lhe acrescentado um terceiro dente, o que permitiu melhorar o seu desempenho, “not only could the fork function more efficiently as something like a scoop to deliver food to the mouth, but also food pierced by more tines was less likely to fall of between plate and mouth.” (Petroski, 2010, p. 11)

Segundo Petroski (2010), “fashion and style dictated that tableware look diferente form kitchenware, and so since the seventeenth century the tines of table forks have been considerably shorter and thinner than those of carving forks.” (p.10)

Os garfos, com a aparência reconhecida atualmente começaram a surgir em meados do século dezoito, e tornaram-se em elementos comuns, contudo imprescindíveis na mesa da refeição, sendo que existem diversas tipologias de garfos, destinados a diferentes utilizações.

Relativamente à utilização do garfo durante a refeição volante, quando o mesmo não está a ser usado, permanece pousado no prato. Com a deslocação do utilizador ou até mesmo a realização de algum movimento mais repentino, corre-se o risco do garfo deslizar do prato.

Como é perceptível ao longo deste trabalho, a única e principal função do suporte é apenas segurar o copo, agregando-o ao prato, negligenciando o talher e o guardanapo. Assim sendo, no que é referente ao guardanapo, o utilizador terá de juntá-lo à mão que carrega o prato, colocando-o por baixo ou segurar no guardanapo com a mão livre, deixando desta forma de a ter desimpedida.

A utilização do guardanapo durante a refeição, trata-se de um hábito que se desenvolveu na era medieval sendo que inicialmente se utilizava um pedaço de tecido de grande dimensão que não só detinha a função de cobrir a mesa e permitia proteger a roupa de quem comia, mas também era usada para limpar as mãos e a boca. (Hanisch, 2003)

Só mais tarde foi introduzido o guardanapo como elemento distinto da toalha de mesa, ambos elementos presentes numa refeição, mas com funções distintas.

Desta forma, entende-se que estes dois elementos encontram-se numa posição frágil em relação ao copo que está fixado ao prato e não requer grande preocupação por parte do utilizador, depois de encaixado no suporte. Estando o talher e o guardanapo soltos, o risco dos mesmos caírem por distração ou descuido do utilizador, é maior.

## Casos de estudo



Figura 3.4 – Suportes para copo analisados.

Ao longo do processo de criação foram exploradas diversas ideias, sendo que se considerou relevante produzir uma peça com base nos suportes de copo comuns existentes no mercado, conferindo-lhe alterações que otimizassem o seu desempenho e aumentassem a quantidade de funções.

A análise pessoal foi uma etapa fundamental no processo de criação, uma vez que permitiu entender com detalhe, o funcionamento do suporte bem como o seu comportamento em relação com o prato e o copo e posteriormente o talher e o guardanapo.

Esta observação foi realizada essencialmente com recurso a dois suportes para copo.

O primeiro possui uma estrutura muito simples e com dimensões mais reduzidas em relação ao segundo que tem uma aparência mais robusta e ocupa mais espaço no rebordo do prato. Contudo, o segundo exemplo segura o copo com mais estabilidade dado que possui um revestimento em silicone. Este fator para além de melhorar a aderência do copo ao suporte, acompanha o formato do copo ou taça e evita o choque entre o vidro e o plástico rígido.

Em relação à aderência ao prato, o primeiro suporte possui uma boa fixação ao mesmo, uma vez que possui três apoios, sendo que dois deles, os apoios inferiores, exercem força contrária ao apoio que fica no topo do prato. É ainda possível verificar a existência de uma saliência antiderrapante que reforça a adesão ao prato. O segundo suporte tem apenas um apoio superior e outro inferior, contudo dispõe também de três saliências antiderrapantes. Dois no topo, posicionados nas extremidades laterais e outro centrado no apoio inferior.

Não obstante ao facto que o segundo suporte apenas possui dois suportes, essas saliências conferem-lhe uma aderência igual ou superior ao primeiro suporte uma vez que os mesmos são também em silicone.

Como se pode verificar, o silicone aparenta ser um material muito vantajoso no que diz respeito à questão da aderência do suporte ao prato, dado que promove uma fixação segura e pode evitar possíveis acidentes relacionados com a queda do suporte.



## Desenvolvimento de ideias

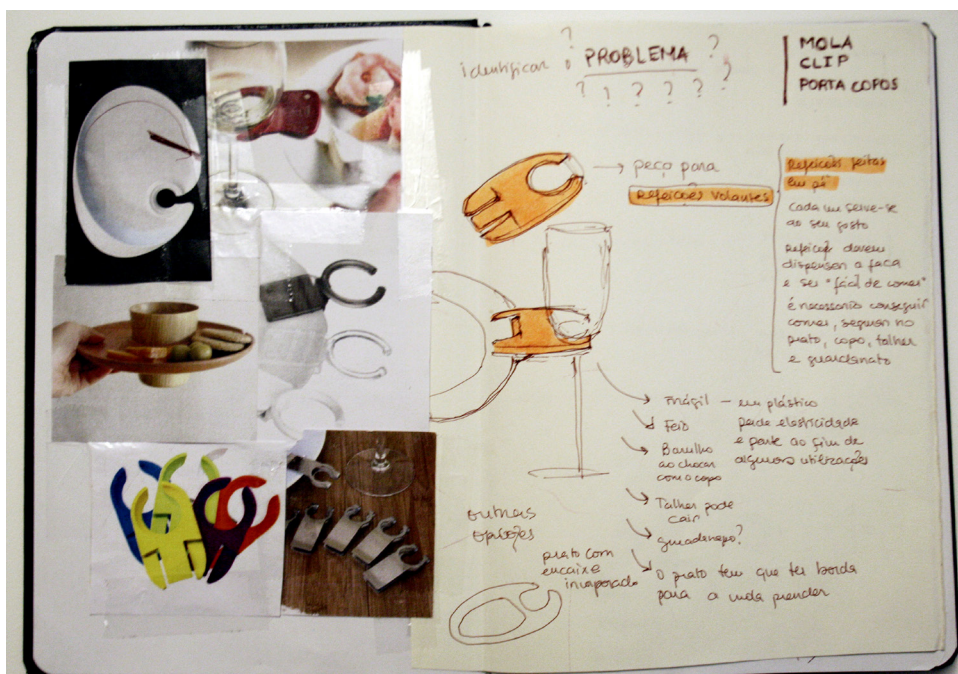


Figura 3.5 – Identificação dos problemas e organização de ideias iniciais.

“Ao longo do processo projetual o designer utiliza vários tipos de desenho, desde o simples esboço para fixar um pensamento útil ao projeto, aos desenhos construtivos, às perspectivas, às axonometrias, ao desenho explodido, às fotomontagens.” (Munari, 1993, p. 67)

Através da especulação de diversas ideias, pesquisa de produtos, brainstorming, e exploração do desenho, procedemos à criação de uma proposta para responder ao problema apresentado. Foram realizados diversos esboços e desenhos posteriormente materializados de modo a obter uma melhor percepção da forma como resultavam quando colocados em prática.

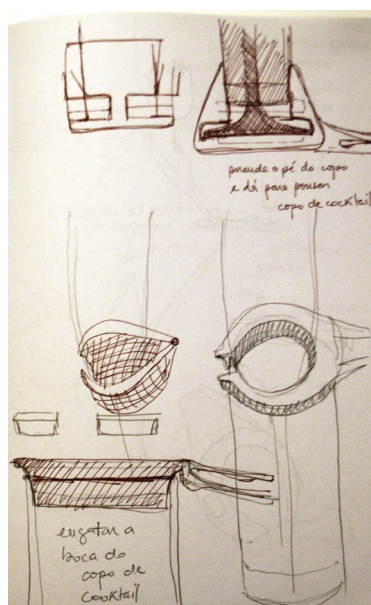


Figura 3.6 – Exploração de ideias para suporte que permitisse segurar vários tipos de copos.

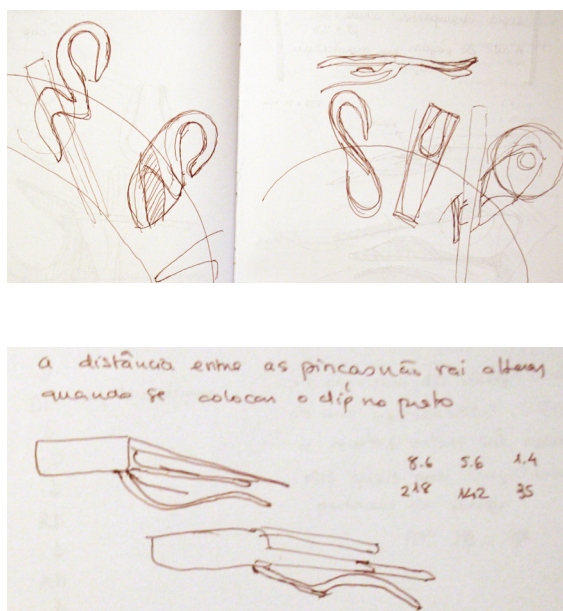


Figura 3.7 – Possíveis formatos do suporte aplicado no rebordo do prato; Métodos para agregar o guardanapo no suporte.

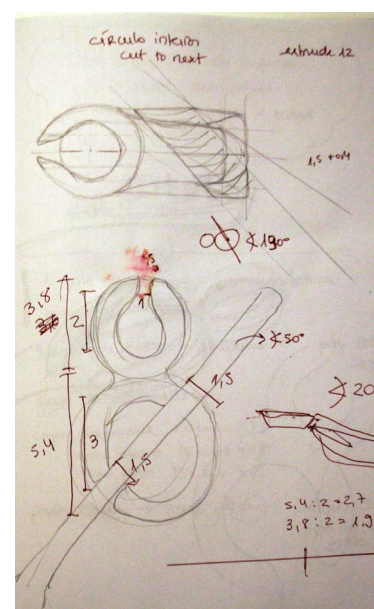


Figura 3.8 – Exploração da forma do suporte para permitir segurar o talher no topo.

Esses mesmos desenhos foram sofrendo alterações ao longo do tempo, explorando diversos formatos, tendo em conta as experiências realizadas e os resultados obtidos a partir dos produtos criados, com o objetivo de conseguir um produto melhorado e capaz de executar as funções a que se predispõe.

A função básica do suporte de copo foi sempre tida em consideração sendo que o objetivo principal passava por melhorar as capacidades de desempenho do mesmo. Desta forma, entendemos que a solução não estava em criar um objeto novo mas sim em transformar e melhorar algo que já existia e não consegue dar resposta a todas as ações inerentes à refeição.



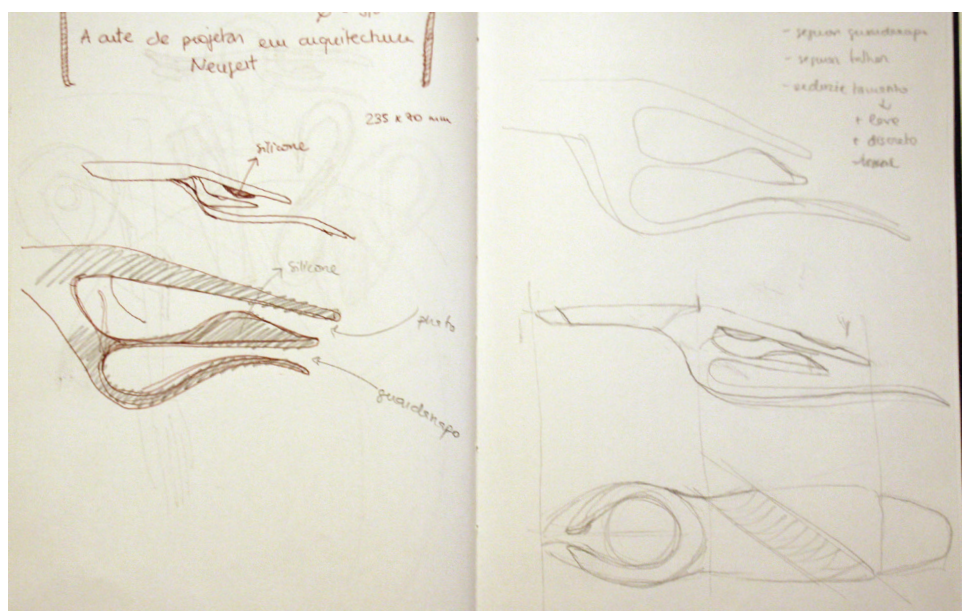


Figura 3.9 – Estudo do formato da zona inferior do suporte, para colocar o guardanapo.

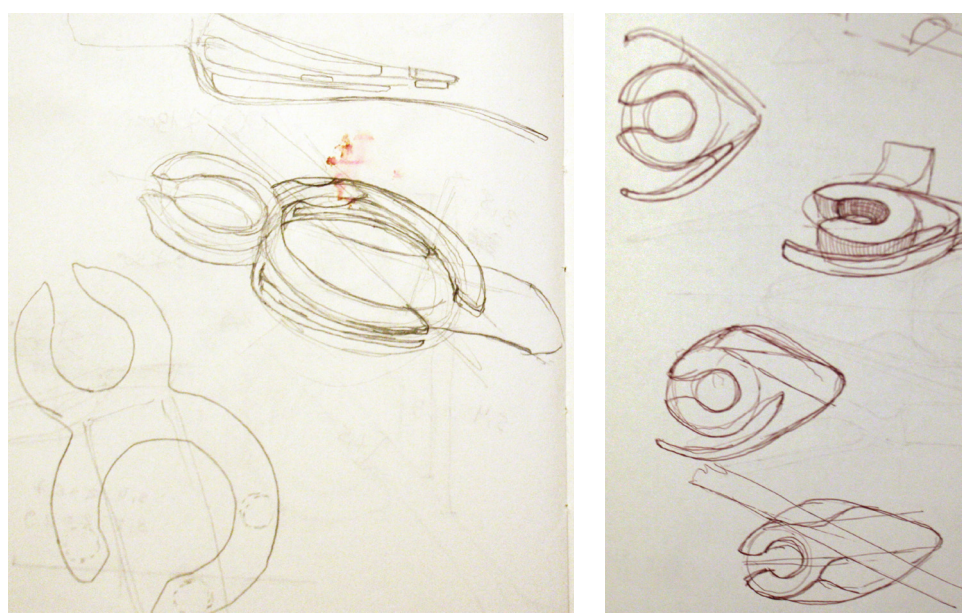


Figura 3.10 – Desenho de suportes com diferentes formatos e diferentes métodos de segurar no talher e guardanapo.

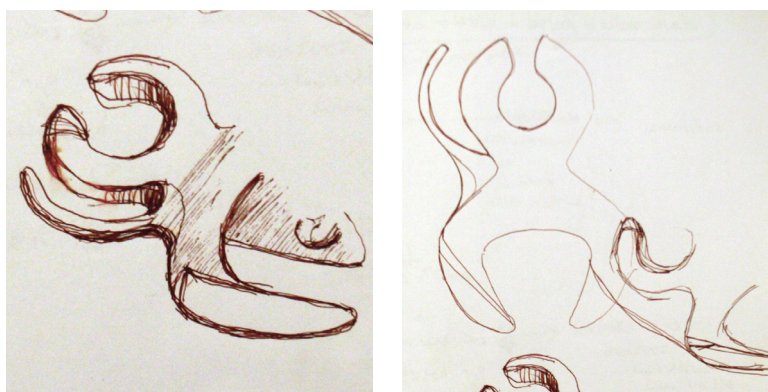


Figura 3.11 – Esboços do produto proposto, com batentes para o talher e hastes para o guardanapo.

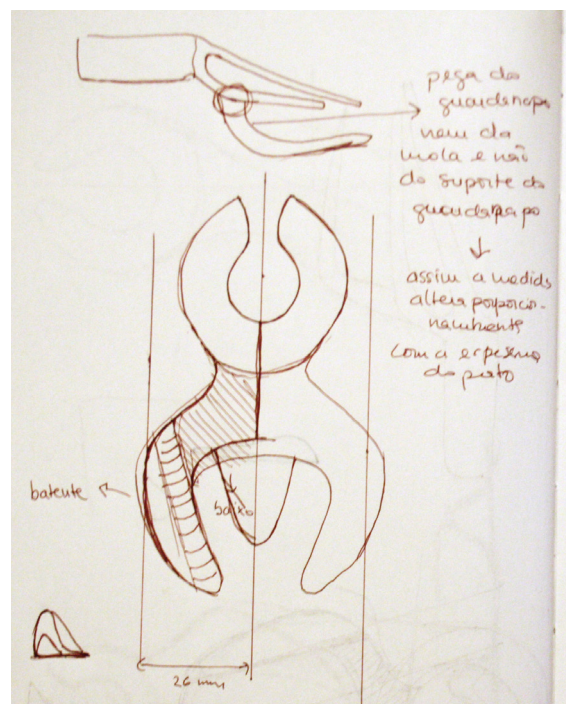


Figura 3.12 – Exploração do suporte com batentes no topo para o talher e local para agregar o guardanapo na zona inferior.

Para chegar ao desenho proposto no final, reuniram-se as características que consideramos ser necessárias incluir no suporte de copo de forma a torná-lo mais completo e a desempenhar melhor a sua função, sempre com o objetivo de promover uma refeição volante mais cómoda e confortável, diminuindo os riscos de acidentes, ligados à queda dos utensílios usados ao longo da refeição. Conforme foi referido, foram realizados vários desenhos e recorreu-se também à sua materialização com recurso a cartão, plasticina, roofmate, entre outros materiais. Para que fosse possível entender o funcionamento das últimas propostas mais satisfatórias, optamos por recorrer à impressão 3D. Este processo foi essencial na realização das peças, pois deste modo foi possível obter os suportes com maior detalhe e nas dimensões reais, o que permitiu entender se o desenho efetuado conseguia resolver as necessidades implicadas no produto.





Figura 3.13 – Protótipos à escala real, realizados ao longo do processo de criação que permitiram estudar o desempenho das funções.



Assim, ao longo do desenvolvimento do suporte, foi sempre possível perceber como se relacionava com o prato, copo, talher e guardanapo e se era realmente eficaz ou não nas funções a que se pretendia dar resposta.

Com a proposta apresentada, o suporte deixa apenas de segurar o copo, mas passa também a incluir os restantes utensílios, tais como o talher e o guardanapo. Incluir estes dois objetos na peça, permitindo que a mesma funcione corretamente, facilitando a refeição, foi o desafio principal no desenvolvimento da peça.

Desta forma, desenvolvemos um suporte capaz de auxiliar o utilizador, que apenas tem que segurar o prato, sem ter que se preocupar em segurar no guardanapo e no talher, uma vez que o suporte de copo lhe confere segurança na medida em que possui apoios que estabilizam esses utensílios.

## **Fases de desenvolvimento do produto**

A exploração do produto final foi desenvolvido essencialmente ao longo de cinco fases, sendo que a última demonstrada e proposta foi a mais completa e bem conseguida, apresentando os melhores resultados para os objetivos propostos.

Todas estas propostas apresentam uma solução semelhante no que se refere ao local onde se coloca o copo, visto essa ser a zona menos problemática do produto e como tal foi resolvida mais rapidamente.

Contudo, as zonas destinadas a suportar não só o talher, bem como o guardanapo, foram bastante mais trabalhadas e exploradas e é nessas características do suporte que se vai verificar maior diferença e evolução ao longo das distintas fases de desenvolvimento do produto proposto.

Posteriormente, na proposta final, é possível visualizar e analisar o produto desenvolvido. O mesmo reúne todos os parâmetros que apresentaram um bom desempenho e funcionamento vantajoso, assim como as suas características são descritas de forma pormenorizada.

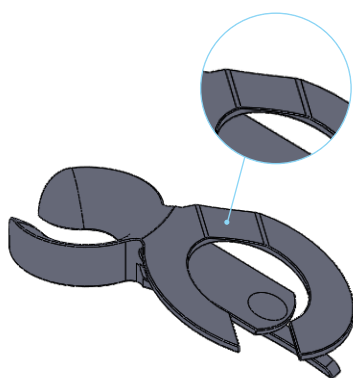


Figura 3.14 – Detalhe da concavidade, com pouca profundidade, para o talher.



Figura 3.15 – Análise do funcionamento da concavidade através do protótipo.

## Fase I

Numa primeira tentativa de solucionar os problemas detetados, optamos por criar uma pequena concavidade como é possível ver na imagem 3.14, com um determinado ângulo para fixar o talher quando pousado no prato. Não só a concavidade era ineficiente para segurar o garfo, dado que não tinha profundidade suficiente, assim como ter essa característica apenas num dos lados do suporte, restringia o uso do mesmo por diferentes utilizadores, destros ou esquerdinos.

O guardanapo seria alojado na parte inferior do suporte. Contudo, nesta primeira experiência, a haste não concedia muita segurança na medida em que o guardanapo podia deslizar facilmente do suporte, uma vez que o utilizador não conseguia vê-lo ao longo da refeição.

Foram ainda apontados outros problemas referentes a esta zona do suporte, relacionados com o espaço livre conferido nesta zona, nomeadamente a altura entre a haste e a zona de mola que permite prender o suporte no prato, era demasiado reduzido, assim como demonstra a figura 3.16. Também a haste possuía um formato demasiado aguçado e podia provocar rasgões no guardanapo de papel, quando inserido no local.

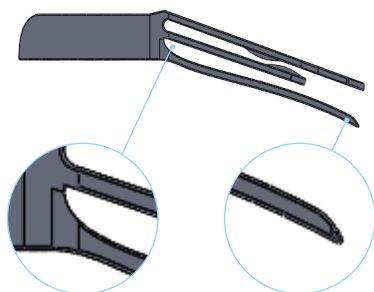


Figura 3.16 – Detalhe da haste para alojar o guardanapo.



## Fase II

Nesta fase, procuramos resolver o problema associado ao local onde se apoia o talher, sem efetuar nenhuma alteração na haste para o guardanapo que foi apresentada anteriormente.

Em oposição à concavidade que não apresentou bons resultados, optamos por criar uma saliência que funcionaria de batente para segurar o talher, perceptível na figura 3.17.

A presença de uma saliência visível, demonstrou ser a forma mais adequada de atingir o objetivo de segurar no talher, contudo, como é possível perceber na imagem 3.18 onde analisamos o funcionamento da saliência através do protótipo, o ângulo não é o indicado e continuaria a ser necessário um batente de cada lado do suporte para poder ser igualmente utilizado por destros e esquerdinos.

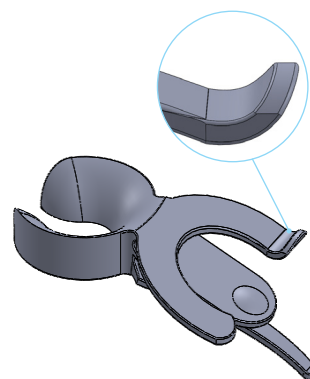


Figura 3.17 – Detalhe do batente para segurar o talher.



Figura 3.18 – Análise do funcionamento da saliência através do protótipo.

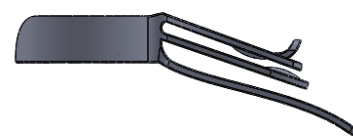


Figura 3.19 – Vista lateral.

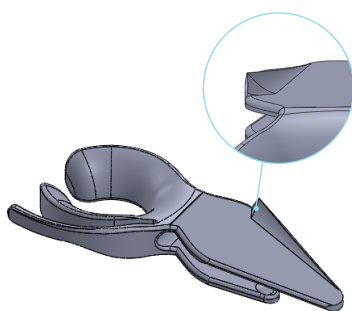


Figura 3.20 – Detalhe do batente que acompanha o comprimento do talher, com altura demasiado reduzida.

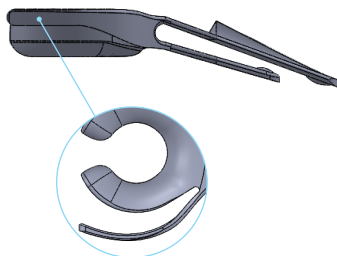


Figura 3.21 – Detalhe da haste para segurar o guardanapo, localizada na lateral do local de encaixe do copo.

### Fase III

Nesta etapa, entendemos que era necessário abordar o problema de forma diferente, visto que os resultados obtidos nas fases anteriores não correspondiam aos objetivos pretendidos.

No seguimento da existência de uma saliência com a função de segurar o talher, achamos pertinente que a área para o mesmo fosse maior de modo a acompanhar o comprimento do talher. Na figura 3.20 está representado o batente mais longo. Esta abordagem foi bem-sucedida em relação às anteriores, contudo a altura do batente para o talher não era suficiente, sendo que esse aspeto foi alterado na proposta seguinte.

Visto que se verificaram avanços no que se refere ao apoio do talher, nesta fase tornamos a desenvolver o local que suporta do guardanapo e optamos por uma proposta completamente diferente das mencionadas anteriormente. Em oposição aos suportes apresentados nas primeiras fases, o guardanapo deixa de estar escondido e de ser colocado por baixo do suporte, surgindo assim uma haste que o segura, ao lado do local onde se pousa o copo, como esta representado na imagem 3.21.

Desta forma, o guardanapo é pousado dobrado sobre a haste, ficando levemente encaixado no espaço livre entre essa saliência e a zona de colocar o copo.

Em relação à proposta anterior para manter o guardanapo junto do suporte, esta funciona melhor, mas não confere muita segurança dado que o guardanapo fica apenas pousado e muito próximo do copo.

Para que a peça fosse igualmente utilizada por destros e esquerdinos, todas as características desenvolvidas teriam que ser posteriormente duplicadas no lado oposto do suporte.

## Fase IV

Na procura de melhorar as características do produto, decidimos manter a saliência que acompanha e segura o talher quando está pousado no prato, assim como foi produzida em duplicado para ter um desempenho igual para destros e esquerdistas. Em oposição à fase anterior e ainda relativamente ao suporte do talher, este desenho possui uma área mais reduzida, sendo que não ocupa tanto espaço no rebordo do prato. Aperfeiçoamos o ângulo e tornamos os batentes mais altos para segurar melhor no talher, dando origem ao produto representado na imagem 3.22.

Em relação ao modo de segurar o guardanapo, voltamos a explorar o formato desenhado nas fases I e II, mas desta vez com uma haste maior. Para além de possuir mais espaço, em altura, para encaixar o guardanapo, tornamos a haste mais larga para ter uma área de maior contacto com o mesmo. A extremidade da haste foi arredondada para diminuir o risco de romper o guardanapo. Estes detalhes são visíveis na figura 3.23.

Apesar de todas estas alterações, este modo de segurar o guardanapo não é tão seguro e eficiente como o desenvolvido na terceira fase.

Utilizando esta solução, o encaixe para o guardanapo encontra-se na parte inferior do suporte e quando este é aplicado no prato, não é possível visualizar essa zona. Assim, entendemos que esta solução dificulta a colocação do guardanapo no suporte. Outro fator negativo, esta relacionado com a altura da haste cuja medida é maior do que as desenhadas anteriormente. Consequentemente, o prato pode não ficar totalmente assente na mesa, quando tem o suporte aplicado no rebordo, pois como se percebe na figura 3.24, o prato e o suporte têm uma altura semelhante.

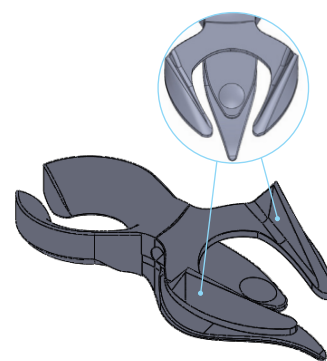


Figura 3.22 – Detalhe dos batentes para segurar o talher.

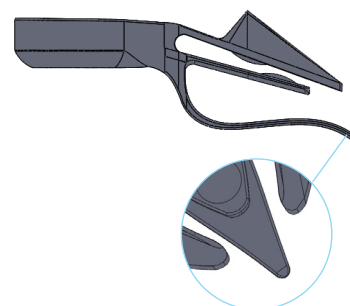


Figura 3.23 – Detalhe da haste para o guardanapo, com mais espaço, mais larga e com ponta mais arredondada.



Figura 3.24 – Altura da haste para o guardanapo em relação à altura do prato.

## *Fase V*

Nesta última fase reunimos todos os elementos que apresentaram um desempenho mais satisfatório, tendo em consideração as necessidades existentes e os resultados pretendidos, assim como aprimoramos alguns detalhes estéticos.

Em relação a suportar o talher, as saliências laterais, quando desenhadas com a altura necessária e um determinado ângulo, aparentam ser a forma mais eficaz para que o talher fique seguro no prato.

Em relação ao método de segurar o guardanapo, de todos os explorados, as hastes laterais são as mais convenientes, devido à sua visibilidade que facilita o encaixe. Contudo, esta proposta não apresenta um funcionamento totalmente eficaz na medida em que o guardanapo fica muito próximo do copo quando o mesmo está encaixado no suporte.

Todos estes fatores foram determinantes para o desenvolvimento do suporte e tendo em conta que o desempenho das hastes para o guardanapo, não é o melhor, optamos por criar duas versões do mesmo produto. Uma apenas suporta o copo e talher, enquanto que a outra, suporta o copo, talher e guardanapo, representadas nas figuras 3.25 e 3.26, respetivamente.

Após a decisão formal da peça e reconhecendo as suas vantagens e fragilidades, definiram-se alguns pormenores da mesma de modo a polir o produto e torná-lo mais apelativo.

Posteriormente, neste documento é possível verificar com mais pormenor o desenvolvimento do suporte de copo e outros utensílios, definido nesta fase.

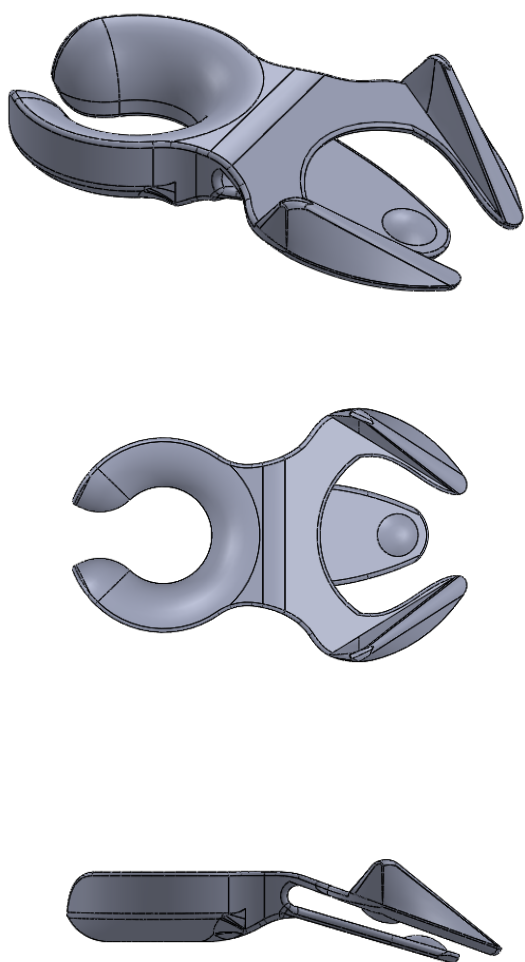


Figura 3.25 – Segunda versão do suporte, para copo e talher.

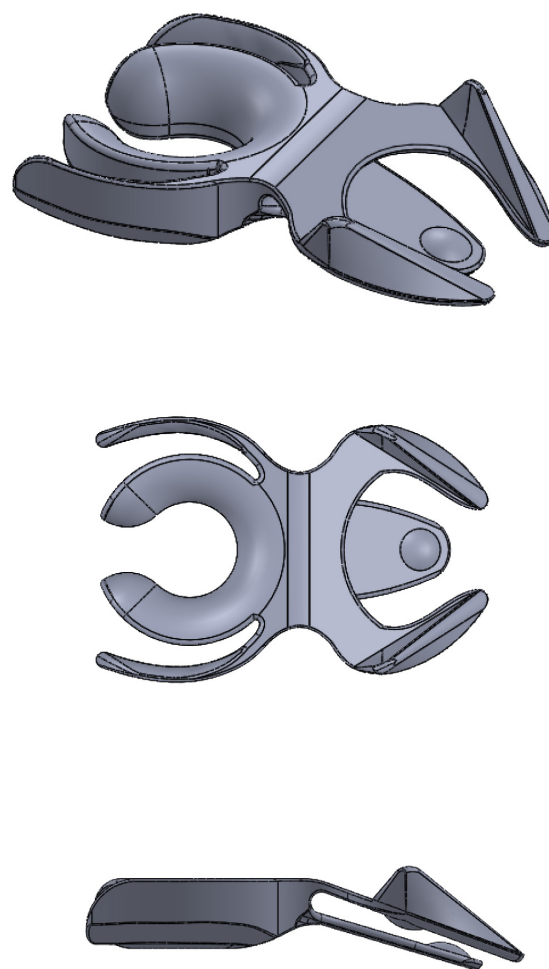


Figura 3.26 – Primeira versão do suporte, para copo, talher e guardanapo.

## **Profissionais de catering**

Posteriormente ao desenvolvimento do suporte de copo e outros utensílios consideramos pertinente que o mesmo fosse avaliado por indivíduos que trabalham com este género de produto, nomeadamente na área da restauração e que realizem serviços de refeição volante.

O produto foi demonstrado ao Professor José António Costa, com quem já tinha sido estabelecido o contacto no início do projeto e incentivou o melhoramento do produto em causa. Costa é professor na Escola Superior de Hotelaria e Turismo, consultor do grupo Trivalor e outros espaços de restauração e hotelaria.

Dado que se encontra habituado a manusear este género de produtos, bem como a chefiar eventos em que se utiliza a refeição volante, reconhece o suporte de copo básico existente no mercado como sendo um produto que poderia ser melhorado. Segundo a sua análise, entende a abordagem implementada no suporte de copo e outros utensílios como sendo fenomenal, uma vez que com um objeto apenas é possível juntar ao prato todos os utensílios inerentes à refeição.

O facto de tudo estar unido numa só peça confere ao utilizador mais tranquilidade, pois não necessita de ter tanta preocupação com o talher e guardanapo, como seria de esperar se utilizasse um suporte comum que apenas fixa o copo ao prato.

O docente admite que o talher, nomeadamente o garfo, é um problema durante o período da refeição, uma vez que é constante o garfo cair do prato. Assim sendo, considerou as barreiras criadas no produto desenvolvido para a dissertação úteis e pertinentes. A existência destas saliências no suporte confere mais segurança ao utilizador, permitindo-lhe comer e em simultâneo movimentar-se com mais liberdade e sem preocupação em relação ao talher.

No que refere ao guardanapo, acredita que agregá-lo ao suporte será uma vantagem, tal como o talher. Contudo o guardanapo encontra-se muito próximo do copo e como tal, acredita que isso pode gerar alguma confusão quando os utensílios estão todos colocados sobre o suporte, tal como já tinha sido notado durante o desenvolvimento do produto.

Para além de se ter pronunciado em relação ao seu ponto de vista sobre o suporte de copo e outros utensílios, o Professor, em consequência do seu trabalho, demonstrou o produto a outras personalidades do ramo da hotelaria e restauração, com quem costuma manter contacto.

Essas pessoas foram as seguintes: Chefe de banquetes do Grupo Trivalor; Chefe de Food and Beverages do Grupo Requite; Chefe do Restaurante Pedro Lemos, reconhecido pela sua estrela Michelin; Chefe do Grupo Quarenta e 4, que possui restaurantes em Matosinhos, Vila Moura e ainda uma empresa de catering; Monitor da EHTP; Coordenador dos cursos de Restauração da Profitecla; e por último, o Chef Hermínio Costa, do restaurante Egoísta, do Casino da Póvoa do Varzim.

Reunindo todas as opiniões acerca do suporte de copo e outros utensílios, notou-se um consenso, na medida em que todos os inquiridos consideraram o produto pertinente e com potencial de melhorar a refeição volante. As funções incutidas no produto são convenientes, pois agilizam a refeição e facilitam as ações do utilizador.

Para além de considerarem este suporte apelativo e aparentar ser mais resistente em relação aos suportes comuns no mercado, salientaram a configuração do local onde se posiciona o copo que devido ao seu desenho e formato confere mais segurança.

Outro elemento destacado e elogiado foi a barreira criada para o talher, contudo, dois dos elementos questionados pelo José, recomendaram que esse local funcionasse de forma diferente.

Assim, ao contrário do funcionamento do suporte apresentado, em que o garfo fica apenas pousado no suporte, encostado no batente, sugeriram que o mesmo deveria ficar efetivamente preso ao suporte.

Em relação ao local de colocar o guardanapo, a opinião também foi concordante, pois apesar de ser uma função útil, não funciona da melhor maneira dado que as hastes para o guardanapo se apresentam muito próximas da zona onde se coloca o copo. Assim, ambas as áreas podem entrar em conflito de utilização.

Foi também estabelecido o contacto com a chefe de sala do restaurante da Quinta da Boucinha, local onde se realizam inúmeros eventos, com recurso ao serviço volante. Neste espaço o serviço volante é essencialmente realizado na primeira parte da refeição, sendo que utilizam este método para servir as entradas.

De acordo com a chefe de sala, no decorrer da refeição realizada em pé, com recurso ao suporte de copo, os talheres são um problema constante dado que a queda dos mesmo é sistemática.

Alguns funcionários do restaurante salientaram este problema, afirmando que é frequente ouvir-se ruídos provocados pela queda de talheres ao longo da refeição, assim como recolhem-nos constantemente do chão durante e no final do serviço volante.

Como foi referenciado inicialmente, na Quinta da Boucinha apenas realizam a primeira etapa da refeição, ou seja, as entradas, com recurso ao serviço volante. Assim sendo, o guardanapo que disponibilizam aos utilizadores é de cocktail que se distingue por ter um formato quadrado, de tamanho reduzido que ronda os dez centímetros de comprimento.

Tendo em conta os aspetos referentes ao guardanapo utilizado nesta fase da refeição, a chefe de mesa do restaurante não considera o guardanapo tão problemático como o talher, devido à sua dimensão reduzida, bem como à curta duração de tempo da refeição, que apenas serve as entradas.

Por ser um guardanapo pequeno, os utilizadores não demonstram grandes dificuldades em segurá-lo por baixo do prato.



A FLS é uma empresa de eventos personalizados de acordo com a vontade e necessidades do cliente. Apresenta um vasto conhecimento em serviço de catering, sendo que nos seus eventos realizam refeições volantes com frequência.

Assim sendo, é recorrente a utilização do suporte de copo comum nas refeições volantes que organizam e como tal foi contactada uma colaboradora da empresa de modo a obter uma opinião sobre o produto desenvolvido para esta dissertação, tendo em conta a sua experiência na área.

Inicialmente foi destacado o desenho da peça e a estética cuidada que lhe confere maior requinte. Outro ponto evidenciado foi o facto de poder ser utilizado por destros e esquerdinos, devido ao desenho da peça que permite ser aplicada em qualquer lado do limite do prato. A possibilidade do utilizador segurar no prato com a mão direita ou esquerda, sem ter limitações na utilização do suporte de copo e outros utensílios, é uma vantagem.

A multifuncionalidade da peça também foi referenciada, uma vez que torna toda a refeição mais prática e despreocupada. De acordo com a colaboradora contactada, o suporte de copo e outros utensílios, por ser mais completo do que os suportes existentes no mercado, será um ótimo substituto se o seu custo for semelhante.

Por último, outra empresa contactada e questionada em relação ao suporte de copo e outros utensílios desenvolvido, foi a Grão de Bico Catering. Esta empresa organiza diversos eventos, nos mais variados locais, de acordo com o pretendido pelos clientes.

Em todos os eventos realizados, a Grão de Bico pretende impressionar os seus clientes e para tal executa todos os serviços de refeição com muito detalhe, adaptando todos os elementos necessários na refeição ao tipo de evento, desde a textura do guardanapo, até ao serviço de louça utilizado.

Mais uma vez, foi salientado o facto deste suporte permitir ser facilmente utilizado por destros e esquerdinos, em consequência do seu formato simétrico, contendo assim todas as funções que o produto acarreta, de ambos os lados.

Também a zona que suporta o talher, foi mais uma vez validada, sendo que enfatizaram a necessidade das barreiras terem o ângulo correto para não ocorrer choques entre o talher e o copo.

Sugeriram ainda, que o suporte de copo e outros utensílios fosse realizado num material transparente de modo a existir diferenciação dos suportes que se encontram no mercado, existentes na sua maioria em polímero branco.

Dado que todos os intervenientes inquiridos sobre o suporte de copo e outros utensílios possuem experiência e conhecimento na área de catering, contactando especialmente com eventos em que se efetuam refeições volantes, consideramos fundamental entender a sua perspetiva em relação ao produto proposto nesta dissertação.

Todos os testemunhos recolhidos mostraram-se deveras úteis, pois não só validaram o produto desenvolvido, na medida em que as suas funções foram consideradas pertinentes e vantajosas para a refeição volante, como também permitiu entender os aspetos mais frágeis do produto e que podem ser futuramente alterados e melhorados, de modo a obter um produto aperfeiçoado e com melhor desempenho.

## Proposta

De acordo com Utterback et al. (2006) “Ideally, in creating a new product, the designer seeks to understand not only the user’s formal needs but also the user’s preconceptions and prejudices.” (p. 68) e como tal, procurou-se reunir neste produto todas as necessidades referidas ao longo do documento, tendo sempre em conta o modo como este artefacto é utilizado e a eficiência do desempenho das suas funções.

Reunindo essas condições, pretendia-se criar um suporte de copo melhorado, com a capacidade de suportar outros utensílios utilizados ao longo da refeição, tornando a experiência da refeição volante, com a utilização deste artefacto, mais agradável e cómoda.

As dimensões máximas gerais do produto estão compreendidas entre 81x54x18 milímetros. Procurou-se criar um produto com dimensões reduzidas, com a finalidade de ser um objeto discreto, que não ocupasse uma área excessiva no prato e nem se tornasse um elemento distrativo na refeição. Contudo, a dimensão, não só da zona que fixa o suporte no prato, bem como a parte que segura o copo necessitam de uma determinada medida para puderem funcionar corretamente e em segurança, sem provocar acidentes.

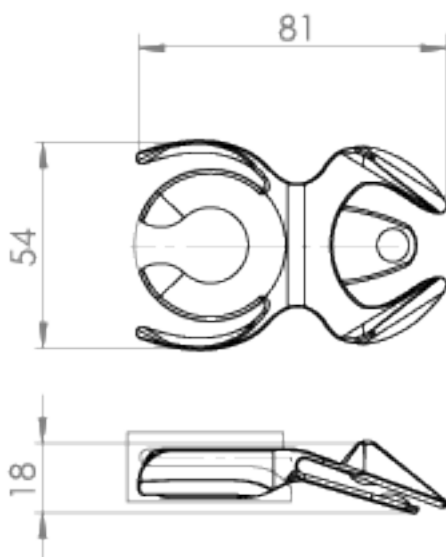


Figura 3.27 – Medidas gerais do suporte para copo e outros utensílios.



Figura 3.28 – Suportes para copo e outros utensílios aplicados no prato.

Em comparação com os suportes de copo analisados nos casos de estudo, no suporte desenvolvido optamos por diminuir a área onde se coloca o copo. Depois das experiências efetuadas, concluímos que apenas seria necessário que essa zona acompanhasse a base cônica do copo para que o mesmo ficasse devidamente pousado sobre o suporte e seguro.

A zona onde se coloca o copo foi desenvolvida com cerca de 13 mm de altura e a entrada por onde passa a haste do copo possui a mesma medida, sendo que a parte superior é mais ampla e curva para que seja fácil de encaixar e retirar o copo de vinho ou champanhe.

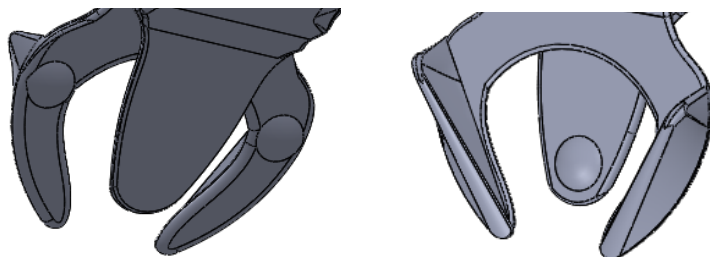


Figura 3.30 – Pontos de fixação do suporte que evitam o seu deslizamento.

A zona de encaixe do suporte ao prato apresenta três pontos de contacto com o mesmo, tal como demonstrado na figura 3.30, sendo que dois estão em cima e o terceiro situa-se em baixo ficando em contacto com a parte inferior do limite do prato. O comprimento desta zona que atua como uma mola para se fixar no rebordo do prato é de cerca de 35mm.

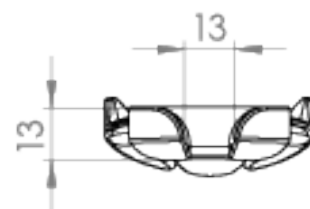


Figura 3.29 – Medidas da zona que suporta o copo.

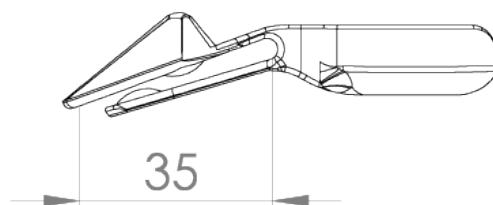


Figura 3.31 – Medidas da zona de mola, que fixa o suporte ao prato.



Figura 3.32 – Copo apoiado no suporte.



Figura 3.33 – As duas versões desenvolvidas do suporte para copo e outros utensílios.





Figura 3.34 – Diferentes vistas das duas versões do suporte para copo e outros utensílios.



Figura 3.35 – Suportes para copo e outros utensílios aplicados no prato.



É no topo do local de encaixe do suporte que se localizam os batentes que estabilizam o talher. Para que o suporte não invadissem o prato em demasia, consideramos pertinente que o desenho do mesmo possuísse dimensões reduzidas. Contudo, o comprimento da zona de encaixe do suporte ao prato é fundamental para permitir que o mesmo consiga arcar com o peso de um copo cheio, sem correr o risco que o suporte deslize do prato ou quebre.

Esta zona, para além de fixar o suporte ao prato e aguentar o peso de todos os utensílios que são alojados no suporte, possui também o batente para o talher utilizado ao longo da refeição. Quando o talher não está a ser usado, em vez de ficar pousado no prato, correndo o risco de deslizar do mesmo a qualquer momento devido a um movimento mais repentino, deve ser pousado no rebordo do prato, dentro da área formada pelo suporte, encostado a um dos batentes.

Com o talher amparado num dos batentes existentes, reduz-se a possibilidade de deslocação do mesmo dentro do prato. Como é visível na figura 3.36, o talher não fica inteiramente fixo contudo, os batentes concedem maior segurança na medida em que o talher fica restrito a uma determinada área, ao invés de ficar solto em qualquer parte do prato.

Depois de todas as experiências realizadas com o intuito de criar um suporte capaz de agregar mais utensílios utilizados na refeição, para além do copo, concluímos que o método demonstrado é pertinente e executa a sua tarefa de forma eficaz.



Figura 3.36 – Talher amparado pelos batentes presentes nos suportes.



Figura 3.37 – Suporte com hastes para pousar o guardanapo, circunscritas ao local de pousar o copo.

Para concretizar os suportes para o guardanapo foram realizadas outras alternativas para além da apresentada nesta proposta. Uma delas passava por prender o guardanapo na parte inferior do suporte, e desta forma não se condicionava a utilização do mesmo por destros ou esquerdinos, dado que esta característica se encontrava no centro do suporte.

Contudo, esta solução não apresentava bons resultados: o guardanapo ficava numa posição de maior fragilidade, com um risco mais elevado de cair. Para além de não ser totalmente eficiente, essa característica conferia mais altura, ao suporte. Tendo em conta que o suporte pode ser colocado num prato com um rebordo de inclinação pouco acentuada, isto interferia com o modo como o prato ficaria pousado na mesa, quando o mesmo tinha o suporte colocado.

Posto todos estes fatores, consideramos que a opção mais adequada seria colocar os suportes de guardanapo em ambos os lados do objeto, circunscritos à zona de encaixe do copo, tal como está representado na figura 3.37.

Esta opção, por um lado facilita a colocação do guardanapo, uma vez que as hastes são bem visíveis por se localizarem no topo do suporte. Por outro lado, quando o copo se encontra alojado no suporte, será mais difícil de encaixar o guardanapo na haste, sendo possível que os dois elementos entrem em conflito dada a sua proximidade.



Figura 3.38 – Utilização do suporte com hastes , com o guardanapo aplicado.



Figura 3.39 – Utilização do suporte sem hastes, apoiando o guardanapo na mão.

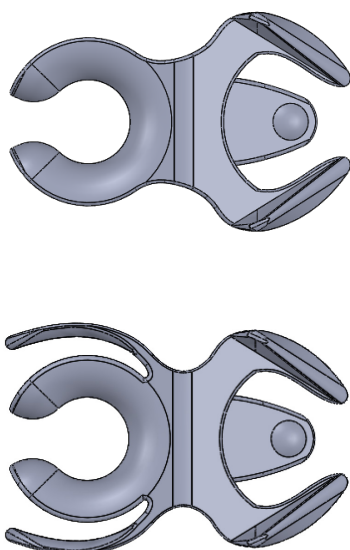


Figura 3.40 – Vista superior das duas versões do suporte para copo e outros utensílios.

A proposta apresentada para incluir o guardanapo no suporte aparenta ser vantajosa em relação a um suporte ou clipe comum. Contudo, quando verificada a utilização do suporte percebemos que esta não é a solução mais eficaz.

Concluimos deste modo que o suporte para copo e outros utensílios torna-se mais dinâmico e completo quando apresenta capacidades para segurar no copo, talher e guardanapo, quando comparado com um suporte ou clipe comum. Porém, dada a eficácia da zona que segura o talher, em detrimento do desempenho razoável do local de encaixar o guardanapo, optamos por fornecer duas opções.

Assim, uma delas é mais completa, pois agrega todos os utensílios (copo, talher e guardanapo) como é demonstrado na imagem 3.38, enquanto que a segunda não possui a zona que segura o guardanapo, pelas razões já apresentadas anteriormente. O seu desempenho está representado na figura 3.39.

As tarefas próprias da refeição ficam assim simplificadas, pois o utilizador que possui o prato com o suporte para copo e outros utensílios fica desimpedido e pode circular no espaço de refeição com uma certa despreocupação na medida em que o talher se encontra seguro no batente bem como o guardanapo pode ser pousado no gancho do suporte que inclui esta função.



Figura 3.41 – Suportes para copo e outros utensílios aplicados nos pratos.





## Produção e materiais

Durante as fases de desenvolvimento do produto, para além dos esboços e desenhos realizados, o produto foi também reproduzido através de modelação 3D, para posteriormente ser impresso e deste modo obter melhor perceção do funcionamento do suporte que estávamos a concretizar.

“Rapid prototyping (RP) is used for the fast creation of models and prototypes. However, the same CAD drawings and modelling process used in RP can also be used to make the dies and moulds that are needed to produce the final manufactured products.” (Morris, 2009, p.135)

A criação do desenho 3D demonstrou ser uma etapa fundamental no processo de elaboração do produto, pois permitiu a execução rápida de vários protótipos, que apresentam um desempenho e dimensões reais. Para além deste aspeto, possuir o produto desenhado tridimensionalmente, através do programa SolidWorks, pode facilitar a etapa de produção final do suporte para copo e outros utensílios, na medida em que é possível criar os moldes do produto, através desta modelação. Para dar início à fase de produção do suporte de copo e outros utensílios, foi fundamental escolher o material em que o produto iria ser fabricado, bem como analisar o melhor método de produção para o mesmo.

Tendo em conta as necessidades do produto e o fim a que se destina, consideramos que deveria ser produzido em material polimérico, dado que os polímeros são versáteis e muito utilizados em produtos que se relacionam com os alimentos. Para além desta preferência, existem outros aspetos fundamentais a ter em conta e que orientaram a escolha do material. O peso do mesmo deve ser leve de modo a promover o conforto do utilizador, visto que terá de segurar no prato com o suporte encaixado, que por sua vez acarreta outros utensílios. Pretendemos assim que o produto criado não acrescentasse peso extra, sendo desta forma quase imperecível para o utilizador durante a sua refeição volante.

A rigidez também é um fator importante, pois é essencial que o suporte seja resistente e capaz de sustentar todos os elementos que nele se apoiam sem demonstrar sinais de fraqueza e possibilidade de quebrar. O elemento mais pesado suportado pelo suporte será o copo com bebida, contudo também é necessário existir resistência no local que funciona como mola e permite encaixar o suporte no prato. Nesta zona, para além deste fator, é também importante que se verifique alguma flexibilidade no material, pois a zona de mola tende a mover-se ligeiramente quando se procede ao encaixe ou remoção do suporte no prato.

O preço do material utilizado na construção do suporte de copo e outros utensílios é também um fator de elevada importância. Pretendemos que o mesmo seja acessível por forma a conseguir competir com os preços dos suportes existentes no mercado. O preço adequado deve ser conseguido não só através da escolha do material como também pelo método de fabrico.

Um dos fatores com maior relevância na escolha do material está relacionado com a segurança alimentar. Visto que este objeto se destina a ser usado nas refeições e pode entrar em contacto com os alimentos, é necessário escolher um material não tóxico que não ponha em causa a segurança dos utilizadores.

Por fim, mas igualmente importante, é necessário ter em atenção o impacto ambiental causado pelo material utilizado na produção do suporte deverá ser minimizado. Desta forma, o material selecionado não deve ser prejudicial ao meio ambiente, sendo essencial que seja reciclável de modo a ser facilmente descartado quando já não se apresentar nas melhores condições de uso.

Existe uma enorme variedade de polímeros, sendo que os mesmos são muito versáteis e podem apresentar propriedades completamente distintas. São descritos da seguinte forma, por Harper and Petrie (2003):

“Practically stated, a plastic is an organic polymer, available in some resin form or some form derived from the basic polymerized resin. These forms can be liquid or paste like resins for embedding, coating, and adhesive bonding, or they can be molded, laminated, or formed shapes, including sheet, film, or larger-mass bulk shapes.” (p. 11)



O plástico relaciona-se com a comida e bebida em diversos contextos tais como na sua confeção, pois pode-se usar utensílios em plástico para preparar os alimentos e cozinhar. A comida pré-preparada e pronta a consumir, é conservada em embalagens plásticas, e muitas vezes conservamos os alimentos em recipientes plásticos. Bem como é possível consumir os alimentos, recorrendo à cutelaria e louça plástica.

Durante o contacto do material plástico com os alimentos, é comum ocorrer uma libertação, em pequena quantidade, de substâncias que podem contaminar a comida. Contudo, por estas substâncias se apresentarem com baixo nível de toxicidade e se transferirem para os alimentos em concentrações muito reduzidas, não apresentam grandes riscos para a saúde do consumidor. (Poças, 2018)

Concluimos desta forma que o plástico é um material muito presente no dia a dia e mantém contacto constante com os alimentos que consumimos. No entanto, é necessário ter em atenção o processo de fabrico do material, bem como as substâncias que lhe são adicionadas. Torna-se necessário controlar e minimizar as pequenas substâncias que se podem libertar do produto ao longo da sua utilização, e desta forma reduzir a possibilidade de contaminação dos alimentos e consequentemente, o risco para a saúde dos utilizadores.

Alguns dos plásticos mais comuns, utilizados em produtos que mantêm contacto com os alimentos são o politereftalato de etileno (PET), polipropileno (PP), polietileno de alta e baixa densidade (PEAD e PEBD) e policarbonato (PC). Todos os referidos apresentam características que os distinguem, originando desta forma produtos ou embalagens para alimentos e bebidas dotados de diferentes atributos, cada um adequado a um determinado contexto e utilização. (Pack, 2018)

Em simultâneo da pesquisa efetuada em torno dos plásticos, entendemos que era pertinente contactar o Professor Jorge Lino, docente na FEUP, no departamento de Engenharia Mecânica, dado o seu conhecimento em materiais e processos tecnológicos de fabrico. Tendo em conta os parâmetros estabelecidos inicialmente, Lino considerou que o material mais adequado seria um termoplástico como o polipropileno, para posteriormente produzir o suporte de copo e outros utensílios através de injeção em molde.

Um polímero termoplástico é caracterizado por ser fusível e solúvel, ou seja, é possível fundir o material diversas vezes, bem como dissolvê-lo em variados solventes. Desta forma, entende-se que este gênero de polímeros são recicláveis dada a possibilidade de transformar o mesmo diversas vezes, enquanto o material apresentar um bom desempenho. Como já foi referimos anteriormente, a vertente ecológica é um parâmetro importante na escolha do material e os polímeros termoplásticos aparentam ser vantajosos na medida em que os produtos fabricados com o mesmo podem ser reciclados.

“The density of polypropylene is among the lowest of all plastic materials (...). Polypropylenes surpass all others in combined electrical properties, heat resistance, rigidity, toughness, chemical resistance, dimensional stability, surface gloss, and melt flow, at a low cost.” (Harper & Petrie, 2003, p. 467)

Para além das vantagens já mencionadas em relação ao polímero termoplástico, é possível perceber que o polipropileno possui diversas características benéficas e essenciais para a produção do suporte de copo e outros utensílios, tais como a leveza do material, a rigidez, o bom acabamento do material e baixo custo.

O polipropileno, tal como já foi anteriormente referido, é um dos plásticos mais utilizados em produtos ou objetos que contactam com a comida e devido às suas qualidades e versatilidade, este material apresenta grande potencialidade no fabrico de produtos através do método de injeção em molde, sendo este o método pretendido para produzir o suporte de copo e outros utensílios. (Harper & Petrie, 2003)

A moldagem por injeção é um processo de fabrico bastante desenvolvido, apresentando um excelente desempenho na produção de peças de forma rápida e com um ótimo acabamento de superfície. É também possível adicionar pigmentos para criar efeitos como tons metálicos, pérola ou cores fluorescentes e com este método de produção é possível reproduzir elementos detalhados. (Thompson, 2015)

Ou seja, para além do ótimo resultado obtido através deste género de produção, consegue-se desenvolver objetos esteticamente apelativos, devida a qualidade e variedade de acabamentos possíveis de executar, sendo possível utilizar estas características para produzir suportes para copo e outros utensílios personalizados. Trata-se de um método capaz de produzir os mais diversos produtos, cujas aplicações são muito comuns na área automóvel e em eletrodomésticos. Para além destas áreas de aplicação, este processo é também frequentemente utilizado para fabricar diversos artefactos que se usam no dia a dia e em casa, tais como cestos de compras do supermercado, mobiliário de jardim, porta-chaves, componentes de objetos eletrónicos, entre outros. (Thompson, 2015, p. 50)

Um dos parâmetros necessários, referidos no início deste tema, está relacionado com o custo de produção do suporte de copo e outros utensílios. Procuramos que o mesmo seja minimizado de modo a ser possível produzir um artigo com um preço competitivo em relação aos produtos existentes no mercado.

Para além das vantagens já referidas, a moldagem por injeção é um processo de fabrico bastante económico, sendo que as operações manuais, a preparação dos moldes e a desmoldagem podem aumentar os custos. Contudo o formato e complexidade do produto influenciam o valor de produção, sendo que o custo é inferior quando se trata de um molde simples, como é o caso do suporte de copo e outros utensílios.

Assim, importa referir que esta fase teve grande relevância, uma vez que a escolha do material que consideramos mais adequado para a produção do suporte de copo e outros utensílios irá refletir-se na apresentação do produto final e consequentemente na durabilidade, desempenho e aspeto do mesmo.

## Material

Tendo em conta todos os aspetos referenciados no tópico anterior, a decisão do material incidiu sobre o polipropileno, devido às suas vantagens e possibilidade de produção através de moldagem por injeção.

O facto deste processo de produção ser muito versátil, permite que se produza o suporte para copo e outros utensílios nas mais variadas cores, através da adição de pigmentos, sendo possível fabricar peças com cores metálicas, fluorescentes, cor pérola e até criar efeitos fotocromáticos no produto. (Thompson, 2015)

O produto proposto será produzido em polipropileno com coloração branca, de modo a obtermos um suporte para copo e outros utensílios neutro, indo ao encontro da cor dos serviços de louça, normalmente empregues nas refeições volantes. Uma vez que se valorizou a simplicidade no desenho da peça, entendemos que a cor deveria ser escolhida em conformidade com esse parâmetro e como tal, a cor branca aparenta ser uma escolha mais discreta.

No entanto, é mais vantajoso existir a possibilidade de personalizar o suporte para copo e outros utensílios conforme o evento de refeição volante em que se vai empregar o produto, ou de acordo com as exigências do utilizador que adquirir o suporte.

Deste modo, o produto é apresentado em branco, não sendo esta uma opção única, deixando à disposição dos compradores do produto, escolher a cor que melhor se adequa às suas necessidades.



Figura 3.42 – Suportes em polipropileno com diferentes colorações.



## 4 Conclusão

## Conclusão

De modo a ser possível produzir esta dissertação foi fundamental iniciar o projeto com uma pesquisa sistematizada sobre o produto em questão, nomeadamente sobre os utensílios utilizados nas refeições volantes, em concreto, os cliques ou suportes para copo.

Os mesmos, apresentam uma configuração que não tem sofrido alterações ao longo dos anos, desempenhando uma única função – segurar o copo junto ao prato – negligenciando os restantes elementos utilizados ao longo da refeição, tal como o talher e o guardanapo, que desempenham um papel igualmente importante ao do copo.

Foi neste aspeto que encontramos a oportunidade de aprimorar o produto existente, sempre com o intuito de melhorar a experiência do utilizador, ao longo da refeição volante.

O processo de pesquisa foi crucial, não só para entender o problema, mas também para perceber de que forma seria possível intervir e alterar o produto, com o objetivo de torná-lo mais completo, promovendo assim uma refeição volante mais confortável.

Após esta e outras etapas igualmente importantes para o desenvolvimento do projeto, descritas ao longo da dissertação, demos início ao processo de criação que resultou num suporte para copo e outros utensílios, para as refeições volantes. O feedback recebido por pessoas que se encontram ligadas ao ramo da hotelaria e restauração foi igualmente vantajoso para o desenvolvimento do suporte.

Dada a experiência profissional dos mesmos, a sua avaliação do produto permitiu validar os aspetos positivos integrados no desenho desenvolvido, bem como entender quais os elementos que não funcionavam da melhor forma e necessitavam de ser alterados para otimizar o produto.



Dado que o objetivo passava por concretizar um produto mais eficaz, todos os aspetos referenciados pelos inquiridos, foram tidos em consideração e influenciaram o desenho do produto.

O artefacto proposto apenas foi realizado através de impressão 3D, sendo que o ideal seria produzir num material polimérico para que o mesmo pudesse ser testado e aplicado em situações de refeição volante, para obter resultados de usabilidade mais viáveis.

A função e a estética, foram considerados dois elementos cruciais que devem estar sempre presentes ao longo do processo criativo de qualquer produto.

Assim, estes dois conceitos foram essenciais na elaboração do produto, que foi ganhando forma após a exploração através do desenho. Pretendíamos realizar um produto funcional, que respondesse às necessidades notadas e em simultâneo, criar um objeto apelativo, tornando-o mais interessante para quem o vai utilizar.

Em conclusão, o suporte proposto neste projeto, surge como alternativa mais completa, em relação a um produto existente no mercado (o suporte comum ou clipe de prato) com o objetivo de promover e facilitar a refeição volante.

Contudo, tendo em conta todo o trabalho desenvolvido e o desempenho do suporte para copo e outros utensílios, acreditamos que ainda é possível melhorar esta proposta. Entendemos ser necessário continuar a explorar o desenho da peça, nomeadamente na zona que segura o guardanapo, uma vez que não conseguimos encontrar uma solução com desempenho totalmente satisfatório.

Desta forma, propomos dividir a solução final, apresentando duas versões do mesmo produto, sendo que uma suporta o copo, talher e guardanapo e a outra suporta o copo e o talher.

## Propostas futuras

O produto desenvolvido consegue dar uma resposta viável às necessidades que surgiram inicialmente no entanto, acredita-se que ainda é possível melhorar algum pormenor.

O suporte foi elaborado tendo em conta uma grande variedade de produtos existentes no mercado. Os mesmos, não apresentam grandes variações ou diferenças entre si, não só a nível formal como também são muito semelhantes no seu desempenho e realizam todos a mesma e única função: segurar o copo, suportado no prato.

Entendemos assim que existia uma lacuna no produto e que parecia haver possibilidade de o melhorar e tornar mais completo, promovendo desta forma uma refeição volante mais cómoda e confortável. Deste modo, o utilizador poderá movimentar-se com mais liberdade e sem preocupação em relação aos utensílios que usa ao longo da refeição, que poderiam deslizar do prato.

O produto foi alterado, aumentando-lhe as funções. O objeto proposto para além de suportar o copo, suporta também o talher e o guardanapo.

Com esta solução pensamos que seu uso será mais vantajoso, em comparação com o clipe ou suporte de copo comum existente no mercado. A sua aplicação durante as refeições demonstra uma eficácia superior ao suporte comum, por permitir segurar no copo, garfo e guardanapo.

A validação do produto proposto por parte de entidades relacionadas com a restauração e hotelaria, foi importante na medida em que tornou legítima a pertinência das competências acrescentadas ao produto desenvolvido.

Nas sessões de avaliação do produto realizadas pelos profissionais foi possível aferir quais os aspetos mais positivos, assim como os menos conseguidos, tendo isso influenciado a evolução do desenvolvimento do suporte.

Constatamos que a zona que suporta o guardanapo não apresenta um desempenho de total agrado e como tal poderá ser melhorada, de forma a que o guardanapo não colida com o copo, como parece acontecer agora.

Sendo o guardanapo fundamental e indispensável durante a refeição, entendemos que tem uma função igualmente importante à do copo e do talher. Deste modo, deve ser incluído no suporte de forma a reduzir a quantidade de objetos que o utilizador tem de segurar. Consideramos que o facto de todos os utensílios se encontrarem agregados num só local, facilita a refeição, proporcionando maior segurança e estabilidade ao utilizador.

Acreditamos que é possível aperfeiçoar o suporte de copo e outros utensílios de modo a conseguir um melhor desempenho do artefacto, sendo necessário intervir no desenho da peça para que o local onde é encaixado o guardanapo seja alterado, tornando o produto mais prático e funcional.

## Referências

- Baldrige, L. (1993). Letitia Baldrige's new complete guide to executive manners. New York: Simon and Schuster.
- Belasco, W. (2012). Food: The Key Concepts. London [u.a.]: Bloomsbury.
- Blackwell, A. (1913). U.S. Patent No. US1063321. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Bourdain, A., & Woolever, L. (2016). Appetites: A Cookbook. HarperCollins.
- Cardoso, J. (2007). Media. A cozinha está na moda e os programas de televisão culinária também. Retrieved from <https://www.publico.pt/2007/11/09/jornal/a-cozinha-esta-na-moda-e-os-programas--de-televisao-de-culinaria-tambem-236858>
- Corrêa, M. (2016). Dicionário de Gastronomia. Matrix Editora.
- Hanisch, H. (2003). Beautiful napkin folding. Sterling, New York.
- Harper, C., & Petrie, E. (2003). Plastics materials and processes. Hoboken: Wiley-Interscience.
- Joy of Food. (2018). Retrieved from <https://www.nationalgeographic.com/foodfeatures/joy-of-food/>
- Maeda, J. (2006). The laws of simplicity. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Morris, R. (2009). The fundamentals of product design. Lausanne: AVA Pub.
- Munari, B. (1993). Das coisas nascem coisas. Lisboa: Edições 70. tradução de José Manuel De Vasconcelos

- Oliver, J. (2010). Jamies 30-minute meals. London: Michael Joseph.
- Pack, C. (2018). What Plastics Are Approved for Food Contact Applications? Retrieved from <http://www.custom-pak.com/news/plastics-approved-food-contact-applications/>
- Petroski, H. (2010). The Evolution of Useful Things: How Everyday Artifacts-From Forks and Pins to Paper Clips and Zippers-Came to be as They are. [S.l.]: Knopf Doubleday Publishing Group.
- Pheasant, S., & Haslegrave, C. (2016). Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work (3rd ed.). London: CRC Press.
- Phillips, S. L., & Henneke, E. F. (2011). Enlightened party planner: Guides to creating parties from the heart. USA: Lulu Com.
- Poças, M. (2018). Segurança Alimentar - Materiais em Contacto com os Alimentos. Retrieved from <http://www.asae.gov.pt/pagina.aspx?f=1&back=1&codigono=5960596361426145AAAAAAAAA>
- Scanlon, N. (2007). Catering management. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.
- Søilen, K. S. (2013). Exhibit Marketing and Trade Show Intelligence Successful Boothmanship and Booth Design. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Thompson, R. (2015). Manufacturing processes for design professionals. London: Thames & Hudson.
- Utterback, J. M., Vedin, B., Alvarez, E., Ekman, S., Sanderson, S. W., Tether, B., & Verganti, R. (2006). Design-inspired innovation. London: World scientific Publishing.

## Lista de figuras

### **2 Estado da arte** pp. 21 - 63

- 2.1 – Disposição de mesas de buffet. Catering Management, Nancy L. Scanlon.
- 2.2 – Suporte para copo aplicado no prato. FLS Eventos, empresa de catering.
- 2.3 – Suporte para copo; mola; porta-copos; clipe; clipdish. [www.amazon.in/White-Plate-Clips-Glass-Holder/dp/B00CAAHTIO](http://www.amazon.in/White-Plate-Clips-Glass-Holder/dp/B00CAAHTIO)
- 2.4 – Prato com encaixe para copo; party plate. [www.prodyne.com/index.php/catalog/item/106-pb-9](http://www.prodyne.com/index.php/catalog/item/106-pb-9)
- 2.5 – Suporte para copo em utilização. [www.amazon.de/Weinglas-Clips-Teller-Buffet-Dienstm%C3%A4dchen-Stielglas/dp/B003TODCHW](http://www.amazon.de/Weinglas-Clips-Teller-Buffet-Dienstm%C3%A4dchen-Stielglas/dp/B003TODCHW)
- 2.6 – Prato com encaixe para copo em utilização. [www.drinkstuff.com/products/product](http://www.drinkstuff.com/products/product).
- 2.7 – Suporte encaixado no prato. [www.wine-fi.com/product/EP-60-065Basp?ID=9991&catID=81&name=Wine+and+Dine+Party+Plate#.Wy4rPIVKjIU](http://www.wine-fi.com/product/EP-60-065Basp?ID=9991&catID=81&name=Wine+and+Dine+Party+Plate#.Wy4rPIVKjIU)
- 2.8 – Descrição das partes do suporte: ○ Entrada para o copo;  
● Hastes que fixam o suporte ao prato. [www.therestaurantsupplier.com/olympia-wine-clip-holders](http://www.therestaurantsupplier.com/olympia-wine-clip-holders)
- 2.9 – Suporte para copo da marca Tescoma. [www.tescomaonline.com/en/wine\\_holder-308867.html](http://www.tescomaonline.com/en/wine_holder-308867.html)
- 2.10 até 2.21 – Suportes para copo.
- 2.22 até 2.76 – Pratos com encaixe para copo.
- 2.77 até 2.79 – Bases ou tabuleiros para prato e copo.
- 2.80 até 2.85 – Acessórios para copo.
- 2.86 – Individual em betão com local para talheres. Jessica Lord.
- 2.87 – Pratos em porcelana com encaixes variados. Ross McBride.
- 2.88 – Garfo para petiscos sem sujar os dedos. [www.drinkstuff.com/products/product.asp?ID=2578](http://www.drinkstuff.com/products/product.asp?ID=2578)
- 2.89 – Prato de sopa com encaixe para colher. Benjamin Hubert.

- 2.90 – Prato com encaixes laterais para garfo e faca.
- 2.91 – Chávena com encaixe para colher. [hovercraftdoggy.com/2012/05/05/coffee-break/](http://hovercraftdoggy.com/2012/05/05/coffee-break/)
- 2.92 – Buffet-server. Patente US1063321, de Adelaide M. Blackwell.
- 2.93 – Glass holder. Patente US4961555, de Edward J. Egan.
- 2.94 – Algumas das empresas contactadas: Grão de Bico catering; Papas Boas catering; Francisco Viera catering.
- 2.95 – Algumas das empresas contactadas: ENA catering e eventos; FLS eventos; Conspiração Catering.

### **3 Projeto** pp. 65 - 113

- 3.1 – Elementos associados ao suporte. Arquivo pessoal.
- 3.2 – Suportes com entrada lateral para o copo. [www.locinternational.com/fr/produits/assiettes-pinces/](http://www.locinternational.com/fr/produits/assiettes-pinces/) e [www.chinatraderonline.com/Travel-Gifts/Money-Clips/Buffer-Clip-161350616.htm](http://www.chinatraderonline.com/Travel-Gifts/Money-Clips/Buffer-Clip-161350616.htm)
- 3.3 – Desempenho diferente usando o mesmo suporte. Arquivo pessoal.
- 3.4 – Suportes para copo analisados. Arquivo pessoal.
- 3.5 – Identificação dos problemas e organização de ideias iniciais. Arquivo pessoal.
- 3.6 – Exploração de ideias para suporte que permitisse segurar vários tipos de copos. Arquivo pessoal.
- 3.7 – Possíveis formatos do suporte aplicado no rebordo do prato; Métodos para agregar o guardanapo no suporte. Arquivo pessoal.
- 3.8 – Exploração da forma do suporte para permitir segurar o talher no topo. Arquivo pessoal.
- 3.9 – Estudo do formato da zona inferior do suporte, para colocar o guardanapo. Arquivo pessoal.

- 3.10 – Desenho de suportes com diferentes formatos e diferentes métodos de segurar no talher e guardanapo. Arquivo pessoal.
- 3.11 – Esboços do produto proposto, com batentes para o talher e hastes para o guardanapo.
- 3.12 – Exploração do suporte com batentes no topo para o talher e local para agregar o guardanapo na zona inferior. Arquivo pessoal.
- 3.13 – Protótipos à escala real, realizados ao longo do processo de criação que permitiram estudar o desempenho das funções. Arquivo pessoal.
- 3.14 – Detalhe da concavidade, com pouca profundidade, para o talher. Arquivo pessoal.
- 3.15 – Análise do funcionamento da concavidade através do protótipo. Arquivo pessoal.
- 3.16 – Detalhe da haste para alojar o guardanapo. Arquivo pessoal.
- 3.17 – Detalhe do batente para segurar o talher. Arquivo pessoal.
- 3.18 – Análise do funcionamento da saliência através do protótipo. Arquivo pessoal.
- 3.19 – Vista lateral. Arquivo pessoal.
- 3.20 – Detalhe do batente que acompanha o comprimento do talher, com altura demasiado reduzida. Arquivo pessoal.
- 3.21 – Detalhe da haste para segurar o guardanapo, localizada na lateral do local de encaixe do copo. Arquivo pessoal.
- 3.22 – Detalhe dos batentes para segurar o talher. Arquivo pessoal.
- 3.23 – Detalhe da haste para o guardanapo, com mais espaço, mais larga e com ponta mais arredondada. Arquivo pessoal.
- 3.24 – Altura da haste para o guardanapo em relação à altura do prato. Arquivo pessoal.
- 3.25 – Segunda versão do suporte, para copo e talher. Arquivo pessoal.



- 3.26 – Primeira versão do suporte, para copo, talher e guardanapo. Arquivo pessoal.
- 3.27 – Medidas gerais do suporte para copo e outros utensílios. Arquivo pessoal.
- 3.28 – Suportes para copo e outros utensílios aplicados no prato. Arquivo pessoal.
- 3.29 – Medidas da zona que suporta o copo. Arquivo pessoal.
- 3.30 – Pontos de fixação do suporte que evitam o seu deslizamento. Arquivo pessoal.
- 3.31 – Medidas da zona de mola, que fixa o suporte ao prato. Arquivo pessoal.
- 3.32 – Copo apoiado no suporte. Arquivo pessoal.
- 3.33 – As duas versões desenvolvidas do suporte para copo e outros utensílios. Arquivo pessoal.
- 3.34 – Diferentes vistas das duas versões do suporte para copo e outros utensílios. Arquivo pessoal.
- 3.35 – Suportes para copo e outros utensílios aplicados no prato. Arquivo pessoal.
- 3.36 – Talher amparado pelos batentes presentes nos suportes. Arquivo pessoal.
- 3.37 – Suporte com hastes para pousar o guardanapo, circunscritas ao local de pousar o copo. Arquivo pessoal.
- 3.38 – Utilização do suporte com hastes , com o guardanapo aplicado. Arquivo pessoal.
- 3.39 – Utilização do suporte sem hastes, apoiando o guardanapo na mão. Arquivo pessoal.
- 3.40 – Vista superior das duas versões do suporte para copo e outros utensílios. Arquivo pessoal.
- 3.41 – Suportes para copo e outros utensílios aplicados nos pratos. Arquivo pessoal.
- 3.42 – Suportes em polipropileno com diferentes colorações. Arquivo pessoal.







**Re-Design de suporte para copo em refeições  
volantes.**

Diana Curado

SEDE ADMINISTRATIVA

FACULDADE DE BELAS ARTES  
FACULDADE DE ENGENHARIA

